

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-281847

(43)公開日 平成7年(1995)10月27日

(51)Int.Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 3/12	D			
B 4 1 J 29/38	Z			

審査請求 未請求 請求項の数24 O L (全 26 頁)

(21)出願番号 特願平6-70947

(22)出願日 平成6年(1994)4月8日

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 石井 直樹

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(72)発明者 小城 芳行

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

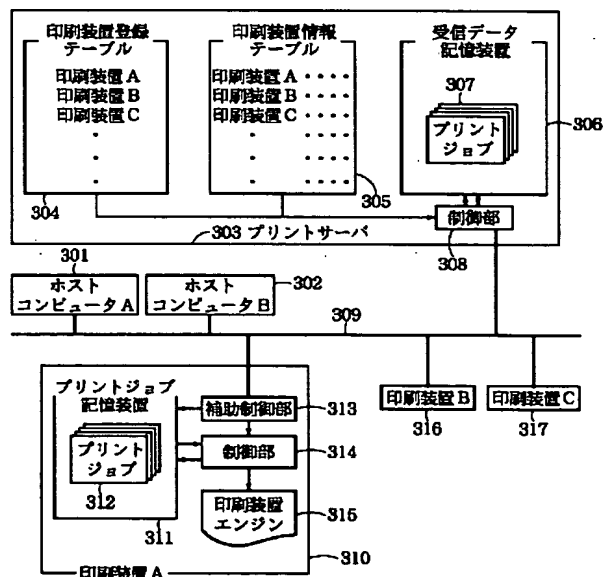
(74)代理人 弁理士 小林 将高

(54)【発明の名称】 プリントサーバー並びに印刷装置およびプリントサーバーの印刷データ転送方法

(57)【要約】

【目的】 通信回線上に接続された複数の印刷装置全体の利用効率を高めて、印刷データを効率よく処理すること。

【構成】 ホストコンピュータ301、302等のデータ源から指定された印刷装置が印刷データを処理できない状態と判定した場合に、制御部308が他の印刷装置310、316、317に印刷データ処理状況を問い合わせ、即時に印刷可能な印刷装置を受信した印刷データの転送先とし、通信回線上に接続された複数の印刷装置全体の利用効率を高めて、印刷データを効率よく処理する構成を特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数のデータ源とスリープ機能を有する機能が異なる複数の印刷装置とが通信回線を介して接続された印刷システムにおける印刷データの転送を制御するプリントサーバーにおいて、いずれかのデータ源から受信した印刷データを指定された印刷装置で直ちに処理可能な状態かどうかを判定する判定手段と、この判定手段が前記指定された印刷装置で直ちに処理できない状態と判定した場合に、登録された各印刷装置の印刷データ処理状況を問い合わせる問合せ手段と、この問合せ手段による問い合わせに応じて各印刷装置から応答された使用状況情報を判定して印刷システム全体としての処理効率を高め、即時に印刷可能な印刷装置を受信した印刷データの転送先に決定する転送先候補決定手段と、この転送先候補決定手段により転送先に決定されたいずれかの印刷装置に受信した印刷データを転送する転送制御手段とを具備したことを特徴とするプリントサーバー。

【請求項 2】 転送先候補決定手段は、各印刷装置から応答される使用状況情報中の使用負荷情報を判定して印刷システム全体としての処理効率を高め、即時に印刷可能な印刷装置を受信した印刷データの転送先に決定することを特徴とする請求項 1 記載のプリントサーバー。

【請求項 3】 転送先候補決定手段は、各印刷装置から応答される使用状況情報中のスリープ情報を判定して、スリープ中の印刷装置を転送先候補から除外することを特徴とする請求項 1 記載のプリントサーバー。

【請求項 4】 複数のデータ源とスリープ機能を有する機能が異なる複数の印刷装置とが通信回線を介して接続された印刷システムにおける印刷データの転送を制御するプリントサーバーにおいて、各印刷装置の異なる仕様情報を記憶する記憶手段と、いずれかのデータ源から受信した印刷データを指定された印刷装置で直ちに処理可能な状態かどうかを判定する判定手段と、この判定手段が前記指定された印刷装置で直ちに処理できない状態と判定した場合に、登録された各印刷装置の印刷データ処理状況を問い合わせる問合せ手段と、この問合せ手段による問い合わせに応じて各印刷装置から応答された使用状況情報および前記記憶手段に記憶された仕様情報とから印刷装置候補決定テーブルを作成する作成手段と、この作成手段により作成された印刷装置候補決定テーブルおよび指定された印刷装置の仕様情報を参照して、指定された印刷装置に代えて同等の印刷結果が得られる最適な印刷装置を受信した印刷データの転送先に決定する転送先候補決定手段と、この転送先候補決定手段により転送先に決定されたいずれかの印刷装置に受信した印刷データを転送する転送制御手段とを具備したことを特徴とするプリントサーバー。

【請求項 5】 複数のデータ源とスリープ機能を有する機能が異なる複数の印刷装置とが通信回線を介して接続された印刷システムにおける印刷データの転送を制御す

るプリントサーバーにおいて、各印刷装置の異なる複数の仕様情報を所定の優先順位に従って記憶する記憶手段と、いずれかのデータ源から受信した印刷データを指定された印刷装置で直ちに処理可能な状態かどうかを判定する判定手段と、この判定手段が前記指定された印刷装置で直ちに処理できない状態と判定した場合に、登録された各印刷装置の印刷データ処理状況を問い合わせる問合せ手段と、この問合せ手段による問い合わせに応じて各印刷装置から応答された使用状況情報および前記記憶手段に記憶された各仕様情報とから印刷装置候補決定テーブルを作成する作成手段と、この作成手段により作成された印刷装置候補決定テーブルおよび指定された印刷装置の各仕様情報を前記優先順位に従って参照して、指定された印刷装置に代えて同等の印刷結果が得られる最適な印刷装置を受信した印刷データの転送先に決定する転送先候補決定手段と、この転送先候補決定手段により転送先に決定されたいずれかの印刷装置に受信した印刷データを転送する転送制御手段とを具備したことを特徴とするプリントサーバー。

【請求項 6】 複数のデータ源とスリープ機能を有する機能が異なる複数の印刷装置とが通信回線を介して接続された印刷システムにおける印刷データの転送を制御するプリントサーバーにおいて、各印刷装置の異なる複数の仕様情報を任意の優先順位に従って記憶する記憶手段と、いずれかのデータ源から受信した印刷データを指定された印刷装置で直ちに処理可能な状態かどうかを判定する判定手段と、この判定手段が前記指定された印刷装置で直ちに処理できない状態と判定した場合に、登録された各印刷装置の印刷データ処理状況を問い合わせる問合せ手段と、この問合せ手段による問い合わせに応じて各印刷装置から応答された使用状況情報および前記記憶手段に記憶された各仕様情報とから印刷装置候補決定テーブルを作成する作成手段と、この作成手段により作成された印刷装置候補決定テーブルおよび指定された印刷装置の各仕様情報を前記優先順位に従って参照して、指定された印刷装置に代えて同等の印刷結果が得られる最適な印刷装置を受信した印刷データの転送先に決定する転送先候補決定手段と、この転送先候補決定手段により転送先に決定されたいずれかの印刷装置に受信した印刷データを転送する転送制御手段とを具備したことを特徴とするプリントサーバー。

【請求項 7】 複数のデータ源とスリープ機能を有する機能が異なる複数の印刷装置とが通信回線を介して接続された印刷システムにおける印刷データの転送を制御するプリントサーバーにおいて、各印刷装置の異なる複数の仕様情報を所定の優先順位に従って記憶する記憶手段と、いずれかのデータ源から受信した印刷データを指定された印刷装置で直ちに処理可能な状態かどうかを判定する判定手段と、この判定手段が前記指定された印刷装置で直ちに処理できない状態と判定した場合に、登録さ

れた各印刷装置の印刷データ処理状況を問い合わせる問合せ手段と、この問合せ手段による問い合わせに応じて各印刷装置から応答された使用状況情報および前記憶手段に記憶された各仕様情報とから印刷装置候補決定テーブルを作成する作成手段と、この作成手段により作成された印刷装置候補決定テーブルおよび指定された印刷装置の各仕様情報を前記優先順位に従う複数の適合仕様情報を参照して、指定された印刷装置に代えて同等の印刷結果が得られる最適な印刷装置を受信した印刷データの転送先に決定する転送先候補決定手段と、この転送先候補決定手段により転送先に決定されたいずれかの印刷装置に受信した印刷データを転送する転送制御手段とを具備したことを特徴とするプリントサーバー。

【請求項 8】 転送先候補決定手段は、各印刷装置から応答される使用状況情報中のスリープ情報を判定して、作成手段により作成された印刷装置候補決定テーブルに登録されているスリープ中の印刷装置を転送先候補から除外することを特徴とする請求項 4～7 のいずれかに記載のプリントサーバー。

【請求項 9】 記憶手段は、ユーザから入力された仕様情報を記憶することを特徴とする請求項 4～7 のいずれかに記載のプリントサーバー。

【請求項 10】 記憶手段は、ホストコンピュータから入力された仕様情報を記憶することを特徴とする請求項 4～7 のいずれかに記載のプリントサーバー。

【請求項 11】 記憶手段は、ユーザから指定された優先順位に従って入力された仕様情報を記憶することを特徴とする請求項 4～7 のいずれかに記載のプリントサーバー。

【請求項 12】 記憶手段は、ホストコンピュータから指定された優先順位に従って入力される仕様情報を記憶することを特徴とする請求項 4～7 のいずれかに記載のプリントサーバー。

【請求項 13】 複数のデータ源とスリープ機能を有する機能が異なる複数の印刷装置とが通信回線を介して接続された印刷システムにおける印刷データの転送を制御するプリントサーバーにおいて、各印刷装置本体がアイドル状態に復帰するまでに要する復帰時間情報を仕様情報として記憶する記憶手段と、いずれかのデータ源から受信した印刷データを指定された印刷装置で直ちに処理可能な状態かどうかを判定する判定手段と、この判定手段が前記指定された印刷装置で直ちに処理できない状態と判定した場合に、登録された各印刷装置の印刷データ処理状況を問い合わせる問合せ手段と、この問合せ手段による問い合わせに応じて各印刷装置から応答された使用状況情報および前記記憶手段に記憶された各印刷装置本体の復帰時間情報を参照して、指定された印刷装置に代えて同等の印刷結果が得られる最適な印刷装置を受信した印刷データの転送先に決定する転送先候補決定手段と、この転送先候補決定手段により転送先に決定された

いずれかの印刷装置に受信した印刷データを転送する転送制御手段とを具備したことを特徴とするプリントサーバー。

【請求項 14】 複数のデータ源とスリープ機能を有する機能が異なる複数の印刷装置とが通信回線を介して接続された印刷システムにおける印刷データの転送を制御するプリントサーバーにおいて、各印刷装置本体の印刷速度情報を仕様情報として記憶する記憶手段と、いずれかのデータ源から受信した印刷データを指定された印刷装置で直ちに処理可能な状態かどうかを判定する判定手段と、この判定手段が前記指定された印刷装置で直ちに処理できない状態と判定した場合に、登録された各印刷装置の印刷データ処理状況を問い合わせる問合せ手段と、この問合せ手段による問い合わせに応じて各印刷装置から応答された使用状況情報および前記記憶手段に記憶された印刷装置本体の印刷速度情報を参照して、指定された印刷装置に代えて同等の印刷結果が得られる最適な印刷装置を受信した印刷データの転送先に決定する転送先候補決定手段と、この転送先候補決定手段により転送先に決定されたいずれかの印刷装置に受信した印刷データを転送する転送制御手段とを具備したことを特徴とするプリントサーバー。

【請求項 15】 複数のデータ源とスリープ機能を有する機能が異なる複数の印刷装置とが通信回線を介して接続された印刷システムにおける印刷データの転送を制御するプリントサーバーにおいて、各印刷装置本体の印刷速度情報および各印刷装置本体がアイドル状態に復帰するまでに要する復帰時間情報を仕様情報として記憶する記憶手段と、いずれかのデータ源から受信した印刷データを指定された印刷装置で直ちに処理可能な状態かどうかを判定する判定手段と、この判定手段が前記指定された印刷装置で直ちに処理できない状態と判定した場合に、登録された各印刷装置の印刷データ処理状況を問い合わせる問合せ手段と、この問合せ手段による問い合わせに応じて各印刷装置から応答された使用状況情報および、前記記憶手段に記憶された印刷装置本体の印刷速度情報または復帰時間情報を参照して、指定された印刷装置に代えて同等の印刷結果が得られる最適な印刷装置を受信した印刷データの転送先に決定する転送先候補決定手段と、この転送先候補決定手段により転送先に決定されたいずれかの印刷装置に受信した印刷データを転送する転送制御手段とを具備したことを特徴とするプリントサーバー。

【請求項 16】 複数のデータ源とスリープ機能を有する機能が異なる複数の印刷装置とが通信回線を介して接続された印刷システムにおける印刷データの転送を制御するプリントサーバーにおいて、いずれかのデータ源から受信した印刷データを指定された印刷装置で直ちに処理可能な状態かどうかを判定する判定手段と、この判定手段が前記指定された印刷装置で直ちに処理できない状

態と判定した場合に、データ源に印刷装置の変更有無を問い合わせる問合せ手段と、この問合せ手段による問い合わせに応じて前記データ源から応答される変更指示に従って、各印刷装置の使用状況情報を判定して印刷システム全体としての処理効率を高め、即時に印刷可能な印刷装置を受信した印刷データの転送先に決定する転送先候補決定手段と、この転送先候補決定手段により転送先に決定されたいずれかの印刷装置に受信した印刷データを転送する転送制御手段と、前記転送先候補決定手段が決定した印刷装置候補を前記印刷データを受信したデータ源に通知する通知手段とを具備したことを特徴とするプリントサーバー。

【請求項17】 通信回線を介して接続された複数のデータ源からの印刷データをプリントサーバーに送信し、該送信された印刷データをプリントサーバーから受信して印刷を行うスリープ機能を有する印刷装置において、印刷装置本体がスリープ状態中にプリントサーバーからデータを受信した場合に、前記データの種別を判定する判定手段と、この判定手段の判定結果に基づいて前記印刷装置本体のスリープ状態をアイドル状態に復帰させるスリープ制御手段を具備したことを印刷装置。

【請求項18】 スリープ制御手段は、判定手段が受信したデータの種別が印刷データであると判定した場合に、前記印刷装置本体のスリープ状態をアイドル状態に復帰させることを特徴とする請求項17記載の印刷装置。

【請求項19】 スリープ制御手段は、判定手段が受信したデータの種別が印刷データ以外であると判定した場合に、前記印刷装置本体のスリープ状態を維持させることを特徴とする請求項17記載の印刷装置。

【請求項20】 通信回線を介して接続された複数のデータ源からの印刷データをプリントサーバーに送信し、該送信された印刷データをプリントサーバーから受信して印刷を行うスリープ機能を有する印刷装置において、印刷装置本体の仕様を特定する異なる複数の資源情報を記憶する資源情報記憶手段と、印刷装置本体がスリープ状態中にプリントサーバーから資源情報要求ステータスを受信した場合に、前記資源情報記憶手段に記憶された複数の資源情報を応答ステータスとして前記プリントサーバーに応答する制御手段とを具備したことを特徴とする印刷装置。

【請求項21】 複数の資源情報のいずれか1つは、印刷装置本体がアイドル状態に復帰するまでに要する復帰時間情報であることを特徴とする請求項20記載の印刷装置。

【請求項22】 複数の資源情報のいずれか1つは、印刷装置本体の印刷速度情報であることを特徴とする請求項20記載の印刷装置。

【請求項23】 複数のデータ源とスリープ機能を有する機能が異なる複数の印刷装置とが通信回線を介して接

続された印刷システムにおける印刷データの転送を制御するプリントサーバーの印刷データ転送方法において、いずれかのデータ源から受信した印刷データを指定された印刷装置で処理可能な状態かどうかを判定する判定工程と、この判定手段が前記指定された印刷装置で直ちに処理できない状態と判定した場合に、登録された各印刷装置の印刷データ処理状況を問い合わせる問合せ工程と、この問合せ手段による問い合わせに応じて各印刷装置から応答された使用状況情報を判定して印刷システム全体としての処理効率を高め、即時に印刷可能な印刷装置を受信した印刷データの転送先に決定する転送先候補決定工程と、この転送先候補決定手段により転送先に決定されたいずれかの印刷装置に受信した印刷データを転送する転送工程とを具備したことを特徴とするプリントサーバーの印刷データ転送方法。

【請求項24】 複数のデータ源とスリープ機能を有する機能が異なる複数の印刷装置とが通信回線を介して接続された印刷システムにおける印刷データの転送を制御するプリントサーバーの印刷データ転送方法において、各印刷装置の異なる複数の仕様情報を所定の優先順位に従って記憶手段に登録する登録工程と、いずれかのデータ源から受信した印刷データを指定された印刷装置で直ちに処理可能な状態かどうかを判定する判定工程と、該判定工程により前記指定された印刷装置で直ちに処理できない状態と判定した場合に、登録された各印刷装置の印刷データ処理状況を問い合わせる問合せ工程と、この問合せ手段による問い合わせに応じて各印刷装置から応答された使用状況情報および前記記憶手段に記憶された各仕様情報とから印刷装置候補決定テーブルを作成する作成工程と、作成された印刷装置候補決定テーブルおよび指定された印刷装置の各仕様情報を前記優先順位に従って参照して、指定された印刷装置に代えて同等の印刷結果が得られる最適な印刷装置を受信した印刷データの転送先に決定する転送先候補決定工程と、この転送先候補決定手段により転送先に決定されたいずれかの印刷装置に受信した印刷データを転送する転送工程とを有することを特徴とするプリントサーバーの印刷データ転送方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、ローカルエリアネットワーク環境下にある複数のホストから受信した印刷データを複数の印刷装置のうち、いずれかの印刷装置を選択して転送するプリントサーバー並びに印刷装置およびプリントサーバーの印刷データ転送方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、ローカルエリアネットワーク環境（以下、LAN環境と呼ぶ）下でのこの種のプリントサーバーでは、各ホストコンピュータから送信された印刷

データを一時的に保存し、場合によってはプリントジョブの前後に印刷装置制御言語や印刷データを付加した後に、指定された印刷装置に送信していた。

【0003】さらに、通信回線に接続された各印刷装置の負荷状況を調べ、最も負荷の軽い印刷装置にプリントジョブを転送する発明もある。

【0004】また、従来のスリープ機能を有する印刷装置においては、スリープ状態から復帰する条件として、データ受信時または操作パネルに対する操作が行われた場合であった。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】ところが、従来ではLAN環境下において、プリントサーバがユーザに指定された印刷装置にプリントジョブを送信するために、LAN環境下で、十分な数の印刷装置があるにもかかわらず、特定の印刷装置にプリントジョブが集中してしまうという問題があった。

【0006】また、従来のスリープ機能を有する印刷装置においては、プリントジョブ以外のデータ（例えば、ステータス応答命令、文字登録用データなど）を受信した際も、スリープ状態から復帰し、エンジンを起動してしまい、スリープ機能が有効に機能していないという問題があった。

【0007】本発明は、上記問題点を解決するためになされたもので、第1の目的は、データ源から指定された印刷装置が印刷データを直ちに処理できない状態と判定した場合に、他の印刷装置に印刷データ処理状況を問い合わせ、即時に印刷可能な印刷装置を受信した印刷データの転送先とすることにより、通信回線上に接続された複数の印刷装置全体の利用効率を高めて、印刷データを効率よく処理できるプリントサーバを提供することである。

【0008】第2の目的は、データ源から指定された印刷装置が印刷データを処理できない状態と判定した場合に、他の印刷装置に印刷データ処理状況を問い合わせ、得られる使用負荷情報を判定して即時に印刷可能な印刷装置を受信した印刷データの転送先とすることにより、通信回線上に接続された複数の印刷装置全体の利用効率を高めて、印刷データを効率よく処理できるプリントサーバを提供することである。

【0009】第3の目的は、データ源から指定された印刷装置が印刷データを直ちに処理できない状態と判定し、かつ他の印刷装置に印刷データ処理状況を問い合わせ、得られる使用状況情報がスリープ情報であると判定した場合に、当該印刷装置を受信した印刷データの転送先候補から除外することにより、印刷データを効率よく処理できる印刷装置候補を効率よく選択できるプリントサーバを提供することである。

【0010】第4の目的は、データ源から指定された印刷装置が印刷データを直ちに処理できない状態と判定し

た場合に、他の印刷装置に印刷データ処理状況を問い合わせ、記憶された仕様情報と応答された使用状況情報とから印刷装置候補決定テーブルを作成し、該作成された印刷装置候補決定テーブルを参照して、指定された印刷装置に代えて同等の印刷結果が得られる印刷装置を受信した印刷データの転送先とすることにより、指定された印刷装置と同等の処理結果を得られる最適な印刷装置を決定しながら、受信した印刷データを効率よく処理できるプリントサーバを提供することである。

10 【0011】第5の目的は、データ源から指定された印刷装置が直ちに印刷データを処理できない状態と判定した場合に、他の印刷装置に印刷データ処理状況を問い合わせ、所定の優先順位に従って記憶された仕様情報と応答された使用状況情報とから印刷装置候補決定テーブルを作成し、該作成された印刷装置候補決定テーブルを参照して、指定された印刷装置に代えて同等の印刷結果が得られる印刷装置を受信した印刷データの転送先とすることにより、指定された印刷装置と同等の処理結果を得られる最適な印刷装置を決定しながら、受信した印刷データを効率よく処理できるプリントサーバを提供することである。

20 【0012】第6の目的は、データ源から指定された印刷装置が印刷データを直ちに処理できない状態と判定した場合に、他の印刷装置に印刷データ処理状況を問い合わせ、任意の優先順位に従って記憶された仕様情報と応答された使用状況情報とから印刷装置候補決定テーブルを作成し、該作成された印刷装置候補決定テーブルを参照して、指定された印刷装置に代えて同等の印刷結果が得られる印刷装置を受信した印刷データの転送先とすることにより、指定された印刷装置と同等の処理結果を得られる最適な印刷装置を決定しながら、受信した印刷データを効率よく処理できるプリントサーバを提供することである。

30 【0013】第7の目的は、データ源から指定された印刷装置が印刷データを直ちに処理できない状態と判定した場合に、他の印刷装置に印刷データ処理状況を問い合わせ、所定の優先順位に従って記憶された仕様情報と応答された使用状況情報とから印刷装置候補決定テーブルを作成し、該作成された印刷装置候補決定テーブルを該優先順位付けられた複数の適合仕様情報を優先参照して、指定された印刷装置に代えて同等の印刷結果が得られる印刷装置を受信した印刷データの転送先とすることにより、指定された印刷装置と同等の処理結果を得られる最適な印刷装置を決定しながら、受信した印刷データを効率よく処理できるプリントサーバを提供することである。

40 【0014】第8の目的は、データ源から指定された印刷装置が印刷データを直ちに処理できない状態と判定した場合に、他の印刷装置に印刷データ処理状況を問い合わせ、優先順位に従って記憶された仕様情報と応答さ

れた使用状況情報とから印刷装置候補決定テーブルを作成し、該作成された印刷装置候補決定テーブルを該優先順位付けられた複数の適合仕様情報を優先参照して、指定された印刷装置に代えて同等の印刷結果が得られる印刷装置を受信した印刷データの転送先とする際に、データ源から指定された印刷装置が印刷データを直ちに処理できない状態と判定し、かつ他の印刷装置に印刷データ処理状況を問い合わせ得られる使用状況情報がスリープ情報であると判定した場合に、作成された印刷装置候補決定テーブル中の当該印刷装置を受信した印刷データの転送先候補から除外することにより、印刷データを効率よく処理できる印刷装置候補を効率よく選択できるプリントサーバーを提供することである。

【0015】第9の目的は、データ源から指定された印刷装置が印刷データを直ちに処理できない状態と判定した場合に、他の印刷装置に印刷データ処理状況を問い合わせ、ユーザから入力されて記憶された仕様情報と応答された使用状況情報とから印刷装置候補決定テーブルを作成し、該作成された印刷装置候補決定テーブルを参照して、指定された印刷装置に代えて同等の印刷結果が得られる印刷装置を受信した印刷データの転送先とすることにより、指定された印刷装置と同等の処理結果を得られる最適な印刷装置をユーザ入力された仕様情報に基づいて決定しながら、受信した印刷データを効率よく処理できるプリントサーバーを提供することである。

【0016】第10の目的は、データ源から指定された印刷装置が印刷データを直ちに処理できない状態と判定した場合に、他の印刷装置に印刷データ処理状況を問い合わせ、ホストコンピュータから通信回線を介して入力されて記憶された仕様情報と応答された使用状況情報とから印刷装置候補決定テーブルを作成し、該作成された印刷装置候補決定テーブルを参照して、指定された印刷装置に代えて同等の印刷結果が得られる印刷装置を受信した印刷データの転送先とすることにより、指定された印刷装置と同等の処理結果を得られる最適な印刷装置をホストコンピュータから入力された仕様情報に基づいて決定しながら、受信した印刷データを効率よく処理できるプリントサーバーを提供することである。

【0017】第11の目的は、データ源から指定された印刷装置が印刷データを直ちに処理できない状態と判定した場合に、他の印刷装置に印刷データ処理状況を問い合わせ、ユーザから入力された優先順位に従って記憶された仕様情報と応答された使用状況情報とから印刷装置候補決定テーブルを作成し、該作成された印刷装置候補決定テーブルを参照して、指定された印刷装置に代えて同等の印刷結果が得られる印刷装置を受信した印刷データの転送先とすることにより、指定された印刷装置と同等の処理結果を得られる最適な印刷装置をユーザ入力され、かつ優先順位に従う仕様情報に基づいて決定しながら、受信した印刷データを効率よく処理できるプリン

トサーバーを提供することである。

【0018】第12の目的は、データ源から指定された印刷装置が印刷データを直ちに処理できない状態と判定した場合に、他の印刷装置に印刷データ処理状況を問い合わせ、ホストコンピュータから通信回線を介して入力された優先順位に従って記憶された仕様情報と応答された使用状況情報とから印刷装置候補決定テーブルを作成し、該作成された印刷装置候補決定テーブルを参照して、指定された印刷装置に代えて同等の印刷結果が得られる印刷装置を受信した印刷データの転送先とすることにより、指定された印刷装置と同等の処理結果を得られる最適な印刷装置をホストコンピュータから入力され、かつ優先順位に従う仕様情報に基づいて決定しながら、受信した印刷データを効率よく処理できるプリントサーバーを提供することである。

【0019】第13の目的は、データ源から指定された印刷装置が印刷データを直ちに処理できない状態と判定した場合に、他の印刷装置に印刷データ処理状況を問い合わせ、得られた使用状況情報及び記憶された各印刷装置本体の復帰時間情報を参照して、指定された印刷装置に代えて同等の印刷結果が得られる印刷装置を受信した印刷データの転送先とすることにより、受信した印刷データを効率よく処理できるプリントサーバーを提供することである。

【0020】第14の目的は、データ源から指定された印刷装置が印刷データを直ちに処理できない状態と判定した場合に、他の印刷装置に印刷データ処理状況を問い合わせ、得られた使用状況情報及び記憶された各印刷装置本体の印刷速度情報を参照して、指定された印刷装置に代えて同等の印刷結果が得られる印刷装置を受信した印刷データの転送先とすることにより、受信した印刷データを効率よく処理できるプリントサーバーを提供することである。

【0021】第15の目的は、データ源から指定された印刷装置が印刷データを直ちに処理できない状態と判定した場合に、他の印刷装置に印刷データ処理状況を問い合わせ、得られた使用状況情報及び記憶された各印刷装置本体の印刷速度情報または復帰時間情報を参照して、指定された印刷装置に代えて同等の印刷結果が得られる印刷装置を受信した印刷データの転送先とすることにより、受信した印刷データを効率よく処理できるプリントサーバーを提供することである。

【0022】第16の目的は、データ源から指定された印刷装置が印刷データを直ちに処理できない状態と判定した場合に、他の印刷装置に印刷データ処理状況を問い合わせ、データ源からの転送先変更指示に従って指定された印刷装置を受信した印刷データの転送先とすることにより、指定した印刷装置が受信した印刷データを処理できない状況の下でも、データ源からの転送先指定を優先させて、ユーザが意図する印刷装置に受信した印刷

データを転送することができるプリントサーバーを提供することである。

【0023】第17の目的は、プリントサーバーから受信したデータの種別を判定して、スリープ状態中の本体をアイドル状態に復帰させる制御を実行することにより、プリントサーバーから受信するデータ種別に応じてスリープ中の本体をアイドル状態に復帰させることができる印刷装置を提供することである。

【0024】第18の目的は、プリントサーバーから受信したデータの種別を判定して、スリープ状態中の本体をアイドル状態に復帰させる制御を実行することにより、プリントサーバーから受信するデータ種別が印刷データであると判定した場合に、スリープ中の本体を確実にアイドル状態に復帰させることができる印刷装置を提供することである。

【0025】第19の目的は、プリントサーバーから受信したデータの種別を判定して、スリープ状態中の本体をスリープ状態を維持させる制御を実行することにより、プリントサーバーから受信するデータ種別が印刷データ以外であると判定した場合に、本体のスリープ状態を維持させて節電状態を維持できる印刷装置を提供することである。

【0026】第20の目的は、プリントサーバーからの資源情報要求ステータスに応じて記憶された印刷装置本体の仕様を特定する異なる複数の資源情報を応答ステータスとしてプリントサーバーに伝送することにより、プリントサーバーが接続された各印刷装置の資源情報を確実に取得できる印刷装置を提供することである。

【0027】第21の目的は、プリントサーバーからの資源情報要求ステータスに応じて記憶された印刷装置本体の仕様を特定する異なる複数の資源情報としての、印刷装置本体がアイドル状態に復帰するまでに要する復帰時間情報を応答ステータスとしてプリントサーバーに伝送することにより、プリントサーバーが接続された各印刷装置の復帰時間情報を確実に取得できる印刷装置を提供することである。

【0028】第22の目的は、プリントサーバーからの資源情報要求ステータスに応じて記憶された印刷装置本体の仕様を特定する異なる複数の資源情報としての、印刷装置本体の印刷速度情報を応答ステータスとしてプリントサーバーに伝送することにより、プリントサーバーが接続された各印刷装置の印刷速度情報を確実に取得できる印刷装置を提供することである。

【0029】第23の目的は、データ源から指定された印刷装置が印刷データを直ちに処理できない状態と判定した場合に、他の印刷装置に印刷データ処理状況を問い合わせ、即時印刷可能な印刷装置を受信した印刷データの転送先とすることにより、通信回線に接続された複数の印刷装置全体の利用効率を高めて、印刷データを効率よく処理できるプリントサーバーの印刷データ転送

方法を提供することである。

【0030】第24の目的は、データ源から指定された印刷装置が印刷データを直ちに処理できない状態と判定した場合に、他の印刷装置に印刷データ処理状況を問い合わせ、所定の優先順位に従って記憶された仕様情報と応答された使用状況情報とから印刷装置候補決定テーブルを作成し、該作成された印刷装置候補決定テーブルを参照して、指定された印刷装置に代えて同等の印刷結果が得られる印刷装置を受信した印刷データの転送先とすることにより、指定された印刷装置と同等の処理結果を得られる最適な印刷装置を決定しながら、受信した印刷データを効率よく処理できるプリントサーバーの印刷データ転送方法を提供することである。

【0031】

【課題を解決するための手段】本発明に係る第1の発明は、いずれかのデータ源から受信した印刷データを指定された印刷装置で直ちに処理可能な状態かどうかを判定する判定手段と、この判定手段が前記指定された印刷装置で直ちに処理できない状態と判定した場合に、登録された各印刷装置の印刷データ処理状況を問い合わせる問合せ手段と、この問合せ手段による問い合わせに応じて各印刷装置から応答された使用状況情報を判定して印刷システム全体としての処理効率を高め、即座に印刷可能な印刷装置を受信した印刷データの転送先に決定する転送先候補決定手段と、この転送先候補決定手段により転送先に決定されたいずれかの印刷装置に受信した印刷データを転送する転送制御手段とを有するものである。

【0032】本発明に係る第2の発明は、転送先候補決定手段は、各印刷装置から応答される使用状況情報中の使用負荷情報を判定して印刷システム全体としての処理効率を高め、即座に印刷可能な印刷装置を受信した印刷データの転送先に決定するように構成したものである。

【0033】本発明に係る第3の発明は、転送先候補決定手段は、各印刷装置から応答される使用状況情報中のスリープ情報を判定して、スリープ中の印刷装置を転送先候補から除外するように構成したものである。

【0034】本発明に係る第4の発明は、各印刷装置の異なる仕様情報を記憶する記憶手段と、いずれかのデータ源から受信した印刷データを指定された印刷装置で直ちに処理可能な状態かどうかを判定する判定手段と、この判定手段が前記指定された印刷装置で直ちに処理できない状態と判定した場合に、登録された各印刷装置の印刷データ処理状況を問い合わせる問合せ手段と、この問合せ手段による問い合わせに応じて各印刷装置から応答された使用状況情報および前記記憶手段に記憶された仕様情報とから印刷装置候補決定テーブルを作成する作成手段と、この作成手段により作成された印刷装置候補決定テーブルおよび指定された印刷装置の仕様情報を参照して、指定された印刷装置に代えて同等の印刷結果が得られる最適な印刷装置を受信した印刷データの転送先に

決定する転送先候補決定手段と、この転送先候補決定手段により転送先に決定されたいずれかの印刷装置に受信した印刷データを転送する転送制御手段とを有するものである。

【0035】本発明に係る第5の発明は、各印刷装置の異なる複数の仕様情報を所定の優先順位に従って記憶する記憶手段と、いずれかのデータ源から受信した印刷データを指定された印刷装置で直ちに処理可能な状態かどうかを判定する判定手段と、この判定手段が前記指定された印刷装置で直ちに処理できない状態と判定した場合に、登録された各印刷装置の印刷データ処理状況を問い合わせる問合せ手段と、この問合せ手段による問い合わせに応じて各印刷装置から応答された使用状況情報および前記記憶手段に記憶された各仕様情報とから印刷装置候補決定テーブルを作成する作成手段と、この作成手段により作成された印刷装置候補決定テーブルおよび指定された印刷装置の各仕様情報を前記優先順位に従って参照して、指定された印刷装置に代えて同等の印刷結果が得られる最適な印刷装置を受信した印刷データの転送先に決定する転送先候補決定手段と、この転送先候補決定手段により転送先に決定されたいずれかの印刷装置に受信した印刷データを転送する転送制御手段とを有するものである。

【0036】本発明に係る第6の発明は、各印刷装置の異なる複数の仕様情報を任意の優先順位に従って記憶する記憶手段と、いずれかのデータ源から受信した印刷データを指定された印刷装置で直ちに処理可能な状態かどうかを判定する判定手段と、この判定手段が前記指定された印刷装置で直ちに処理できない状態と判定した場合に、登録された各印刷装置の印刷データ処理状況を問い合わせる問合せ手段と、この問合せ手段による問い合わせに応じて各印刷装置から応答された使用状況情報および前記記憶手段に記憶された各仕様情報とから印刷装置候補決定テーブルを作成する作成手段と、この作成手段により作成された印刷装置候補決定テーブルおよび指定された印刷装置の各仕様情報を前記優先順位に従って参照して、指定された印刷装置に代えて同等の印刷結果が得られる最適な印刷装置を受信した印刷データの転送先に決定する転送先候補決定手段と、この転送先候補決定手段により転送先に決定されたいずれかの印刷装置に受信した印刷データを転送する転送制御手段とを有するものである。

【0037】本発明に係る第7の発明は、各印刷装置の異なる複数の仕様情報を所定の優先順位に従って記憶する記憶手段と、いずれかのデータ源から受信した印刷データを指定された印刷装置で直ちに処理可能な状態かどうかを判定する判定手段と、この判定手段が前記指定された印刷装置で直ちに処理できない状態と判定した場合に、登録された各印刷装置の印刷データ処理状況を問い合わせる問合せ手段と、この問合せ手段による問い合わせ

せに応じて各印刷装置から応答された使用状況情報および前記記憶手段に記憶された各仕様情報とから印刷装置候補決定テーブルを作成する作成手段と、この作成手段により作成された印刷装置候補決定テーブルおよび指定された印刷装置の各仕様情報を前記優先順位に従う複数の適合仕様情報を参照して、指定された印刷装置に代えて同等の印刷結果が得られる最適な印刷装置を受信した印刷データの転送先に決定する転送先候補決定手段と、この転送先候補決定手段により転送先に決定されたいずれかの印刷装置に受信した印刷データを転送する転送制御手段とを有するものである。

【0038】本発明に係る第8の発明は、転送先候補決定手段は、各印刷装置から応答される使用状況情報中のスリープ情報を判定して、作成手段により作成された印刷装置候補決定テーブルに登録されているスリープ中の印刷装置を転送先候補から除外するものである。

【0039】本発明に係る第9の発明は、記憶手段は、ユーザから入力された仕様情報を記憶するように構成したものである。

【0040】本発明に係る第10の発明は、記憶手段は、ホストコンピュータから入力された仕様情報を記憶するように構成したものである。

【0041】本発明に係る第11の発明は、記憶手段は、ユーザから指定された優先順位に従って入力された仕様情報を記憶するように構成したものである。

【0042】本発明に係る第12の発明は、記憶手段は、ホストコンピュータから指定された優先順位に従って入力される仕様情報を記憶するように構成したものである。

【0043】本発明に係る第13の発明は、各印刷装置本体がアイドル状態に復帰するまでに要する復帰時間情報を仕様情報として記憶する記憶手段と、いずれかのデータ源から受信した印刷データを指定された印刷装置で直ちに処理可能な状態かどうかを判定する判定手段と、この判定手段が前記指定された印刷装置で直ちに処理できない状態と判定した場合に、登録された各印刷装置の印刷データ処理状況を問い合わせる問合せ手段と、この問合せ手段による問い合わせに応じて各印刷装置から応答された使用状況情報および前記記憶手段に記憶された各印刷装置本体の復帰時間情報を参照して、指定された印刷装置に代えて同等の印刷結果が得られる最適な印刷装置を受信した印刷データの転送先に決定する転送先候補決定手段と、この転送先候補決定手段により転送先に決定されたいずれかの印刷装置に受信した印刷データを転送する転送制御手段とを有するものである。

【0044】本発明に係る第14の発明は、各印刷装置本体の印刷速度情報を仕様情報として記憶する記憶手段と、いずれかのデータ源から受信した印刷データを指定された印刷装置で直ちに処理可能な状態かどうかを判定する判定手段と、この判定手段が前記指定された印刷装

置で直ちに処理できない状態と判定した場合に、登録された各印刷装置の印刷データ処理状況を問い合わせる問合せ手段と、この問合せ手段による問い合わせに応じて各印刷装置から応答された使用状況情報および前記記憶手段に記憶された印刷装置本体の印刷速度情報を参照して、指定された印刷装置に代えて同等の印刷結果が得られる最適な印刷装置を受信した印刷データの転送先に決定する転送先候補決定手段と、この転送先候補決定手段により転送先に決定されたいずれかの印刷装置に受信した印刷データを転送する転送制御手段とを有するものである。

【0045】本発明に係る第15の発明は、各印刷装置本体の印刷速度情報および各印刷装置本体がアイドル状態に復帰するまでに要する復帰時間情報を仕様情報として記憶する記憶手段と、いずれかのデータ源から受信した印刷データを指定された印刷装置で直ちに処理可能な状態かどうかを判定する判定手段と、この判定手段が前記指定された印刷装置で直ちに処理できない状態と判定した場合に、登録された各印刷装置の印刷データ処理状況を問い合わせる問合せ手段と、この問合せ手段による問い合わせに応じて各印刷装置から応答された使用状況情報および、前記記憶手段に記憶された印刷装置本体の印刷速度情報または復帰時間情報を参照して、指定された印刷装置に代えて同等の印刷結果が得られる最適な印刷装置を受信した印刷データの転送先に決定する転送先候補決定手段と、この転送先候補決定手段により転送先に決定されたいずれかの印刷装置に受信した印刷データを転送する転送制御手段とを有するものである。

【0046】本発明に係る第16の発明は、いずれかのデータ源から受信した印刷データを指定された印刷装置で直ちに処理可能な状態かどうかを判定する判定手段と、この判定手段が前記指定された印刷装置で直ちに処理できない状態と判定した場合に、データ源に印刷装置の変更有無を問い合わせる問合せ手段と、この問合せ手段による問い合わせに応じて前記データ源から応答される変更指示に従って、各印刷装置の使用状況情報を判定して印刷システム全体としての処理効率を高め、即座に印刷可能な印刷装置を受信した印刷データの転送先に決定する転送先候補決定手段と、この転送先候補決定手段により転送先に決定されたいずれかの印刷装置に受信した印刷データを転送する転送制御手段と、前記転送先候補決定手段が決定した印刷装置候補を前記印刷データを送信したデータ源に通知する通知手段とを有するものである。

【0047】本発明に係る第17の発明は、印刷装置本体がスリープ状態中にプリントサーバーからデータを受信した場合に、前記データの種別を判定する判定手段と、この判定手段の判定結果に基づいて前記印刷装置本体のスリープ状態をアイドル状態に復帰させるスリープ制御手段とを設けたものである。

【0048】本発明に係る第18の発明は、スリープ制御手段は、判定手段が受信したデータの種別が印刷データであると判定した場合に、前記印刷装置本体のスリープ状態をアイドル状態に復帰させるように構成したものである。

【0049】本発明に係る第19の発明は、スリープ制御手段は、判定手段が受信したデータの種別が印刷データ以外であると判定した場合に、前記印刷装置本体のスリープ状態を維持させるように構成したものである。

【0050】本発明に係る第20の発明は、印刷装置本体の仕様を特定する異なる複数の資源情報を記憶する資源情報記憶手段と、印刷装置本体がスリープ状態中にプリントサーバーから資源情報要求ステータスを受信した場合に、前記資源情報記憶手段に記憶された複数の資源情報を応答ステータスとして前記プリントサーバーに回答する制御手段とを有するものである。

【0051】本発明に係る第21の発明は、複数の資源情報のいずれか1つは、印刷装置本体がアイドル状態に復帰するまでに要する復帰時間情報であるように構成したものである。

【0052】本発明に係る第22の発明は、複数の資源情報のいずれか1つは、印刷装置本体の印刷速度情報であるように構成したものである。

【0053】本発明に係る第23の発明は、いずれかのデータ源から受信した印刷データを指定された印刷装置で直ちに処理可能な状態かどうかを判定する判定工程と、この判定手段が前記指定された印刷装置で直ちに処理できない状態と判定した場合に、登録された各印刷装置の印刷データ処理状況を問い合わせる問合せ工程と、この問合せ手段による問い合わせに応じて各印刷装置から応答された使用状況情報を判定して印刷システム全体としての処理効率を高め、即座に印刷可能な印刷装置を受信した印刷データの転送先に決定する転送先候補決定工程と、この転送先候補決定手段により転送先に決定されたいずれかの印刷装置に受信した印刷データを転送する転送工程とを有するものである。

【0054】本発明に係る第24の発明は、各印刷装置の異なる複数の仕様情報を所定の優先順位に従って記憶手段に登録する登録工程と、いずれかのデータ源から受信した印刷データを指定された印刷装置で直ちに処理可能な状態かどうかを判定する判定工程と、該判定工程により前記指定された印刷装置で直ちに処理できない状態と判定した場合に、登録された各印刷装置の印刷データ処理状況を問い合わせる問合せ工程と、この問合せ手段による問い合わせに応じて各印刷装置から応答された使用状況情報および前記記憶手段に記憶された各仕様情報とから印刷装置候補決定テーブルを作成する作成工程と、作成された印刷装置候補決定テーブルおよび指定された印刷装置の各仕様情報を前記優先順位に従って参照して、指定された印刷装置に代えて同等の印刷結果が得

られる最適な印刷装置を受信した印刷データの転送先に決定する転送先候補決定工程と、この転送先候補決定手段により転送先に決定されたいずれかの印刷装置に受信した印刷データを転送する転送工程とを有するものである。

【0055】

【作用】第1の発明において、データ源から指定された印刷装置が印刷データを直ちに処理できない状態と判定した場合に、他の印刷装置に印刷データ処理状況を問い合わせ、即時に印刷可能な印刷装置を受信した印刷データの転送先とし、通信回線上に接続された複数の印刷装置全体の利用効率を高めて、印刷データを効率よく処理するものである。

【0056】第2の発明において、データ源から指定された印刷装置が印刷データを直ちに処理できない状態と判定した場合に、他の印刷装置に印刷データ処理状況を問い合わせ得られる使用負荷情報を判定して即座に印刷可能な印刷装置を受信した印刷データの転送先とし、通信回線上に接続された複数の印刷装置全体の利用効率を高めて、印刷データを効率よく処理するものである。

【0057】第3の発明において、データ源から指定された印刷装置が印刷データを直ちに処理できない状態と判定し、かつ他の印刷装置に印刷データ処理状況を問い合わせ得られる使用状況情報がスリープ情報であると判定した場合に、当該印刷装置を受信した印刷データの転送先候補から除外することにより、印刷データを効率よく処理できる印刷装置候補を効率よく選択するものである。

【0058】第4の発明において、データ源から指定された印刷装置が印刷データを直ちに処理できない状態と判定した場合に、他の印刷装置に印刷データ処理状況を問い合わせ、記憶された仕様情報と応答された使用状況情報とから印刷装置候補決定テーブルを作成し、該作成された印刷装置候補決定テーブルを参照して、指定された印刷装置に代えて同等の印刷結果が得られる印刷装置を受信した印刷データの転送先とし、指定された印刷装置と同等の処理結果を得られる最適な印刷装置を決定しながら、受信した印刷データを効率よく処理するものである。

【0059】第5の発明において、データ源から指定された印刷装置が印刷データを直ちに処理できない状態と判定した場合に、他の印刷装置に印刷データ処理状況を問い合わせ、所定の優先順位に従って記憶された仕様情報と応答された使用状況情報とから印刷装置候補決定テーブルを作成し、該作成された印刷装置候補決定テーブルを参照して、指定された印刷装置に代えて同等の印刷結果が得られる印刷装置を受信した印刷データの転送先とし、指定された印刷装置と同等の処理結果を得られる最適な印刷装置を決定しながら、受信した印刷データを効率よく処理するものである。

【0060】第6の発明において、データ源から指定された印刷装置が印刷データを直ちに処理できない状態と判定した場合に、他の印刷装置に印刷データ処理状況を問い合わせ、任意の優先順位に従って記憶された仕様情報と応答された使用状況情報とから印刷装置候補決定テーブルを作成し、該作成された印刷装置候補決定テーブルを参照して、指定された印刷装置に代えて同等の印刷結果が得られる印刷装置を受信した印刷データの転送先とし、指定された印刷装置と同等の処理結果を得られる最適な印刷装置を決定しながら、受信した印刷データを効率よく処理するものである。

【0061】第7の発明において、データ源から指定された印刷装置が印刷データを直ちに処理できない状態と判定した場合に、他の印刷装置に印刷データ処理状況を問い合わせ、所定の優先順位に従って記憶された仕様情報と応答された使用状況情報とから印刷装置候補決定テーブルを作成し、該作成された印刷装置候補決定テーブルを該優先順位付けられた複数の適合仕様情報を優先参照して、指定された印刷装置に代えて同等の印刷結果が得られる印刷装置を受信した印刷データの転送先とし、指定された印刷装置と同等の処理結果を得られる最適な印刷装置を決定しながら、受信した印刷データを効率よく処理するものである。

【0062】第8の発明において、データ源から指定された印刷装置が印刷データを直ちに処理できない状態と判定した場合に、他の印刷装置に印刷データ処理状況を問い合わせ、優先順位に従って記憶された仕様情報と応答された使用状況情報とから印刷装置候補決定テーブルを作成し、該作成された印刷装置候補決定テーブルを該優先順位付けられた複数の適合仕様情報を優先参照して、指定された印刷装置に代えて同等の印刷結果が得られる印刷装置を受信した印刷データの転送先とする際に、データ源から指定された印刷装置が印刷データを直ちに処理できない状態と判定し、かつ他の印刷装置に印刷データ処理状況を問い合わせ得られる使用状況情報がスリープ情報であると判定した場合に、作成された印刷装置候補決定テーブル中の当該印刷装置を受信した印刷データの転送先候補から除外することにより、印刷データを効率よく処理できる印刷装置候補を効率よく選択するものである。

【0063】第9の発明において、データ源から指定された印刷装置が印刷データを直ちに処理できない状態と判定した場合に、他の印刷装置に印刷データ処理状況を問い合わせ、ユーザから入力されて記憶された仕様情報と応答された使用状況情報とから印刷装置候補決定テーブルを作成し、該作成された印刷装置候補決定テーブルを参照して、指定された印刷装置に代えて同等の印刷結果が得られる印刷装置を受信した印刷データの転送先とし、指定された印刷装置と同等の処理結果を得られる最適な印刷装置をユーザ入力された仕様情報に基づいて

決定しながら、受信した印刷データを効率よく処理するものである。

【0064】第10の発明において、データ源から指定された印刷装置が印刷データを直ちに処理できない状態と判定した場合に、他の印刷装置に印刷データ処理状況を問い合わせ、ホストコンピュータから通信回線を介して入力されて記憶された仕様情報と応答された使用状況情報とから印刷装置候補決定テーブルを作成し、該作成された印刷装置候補決定テーブルを参照して、指定された印刷装置に代えて同等の印刷結果が得られる印刷装置を受信した印刷データの転送先とし、指定された印刷装置と同等の処理結果を得られる最適な印刷装置をホストコンピュータから入力された仕様情報に基づいて決定しながら、受信した印刷データを効率よく処理するものである。

【0065】第11の発明において、データ源から指定された印刷装置が印刷データを直ちに処理できない状態と判定した場合に、他の印刷装置に印刷データ処理状況を問い合わせ、ユーザから入力された優先順位に従って記憶された仕様情報と応答された使用状況情報とから印刷装置候補決定テーブルを作成し、該作成された印刷装置候補決定テーブルを参照して、指定された印刷装置に代えて同等の印刷結果が得られる印刷装置を受信した印刷データの転送先とし、指定された印刷装置と同等の処理結果を得られる最適な印刷装置をユーザ入力され、かつ優先順位に従う仕様情報に基づいて決定しながら、受信した印刷データを効率よく処理するものである。

【0066】第12の発明において、データ源から指定された印刷装置が印刷データを直ちに処理できない状態と判定した場合に、他の印刷装置に印刷データ処理状況を問い合わせ、ホストコンピュータから通信回線を介して入力されて優先順位に従って記憶された仕様情報と応答された使用状況情報とから印刷装置候補決定テーブルを作成し、該作成された印刷装置候補決定テーブルを参照して、指定された印刷装置に代えて同等の印刷結果が得られる印刷装置を受信した印刷データの転送先とし、指定された印刷装置と同等の処理結果を得られる最適な印刷装置をホストコンピュータから入力され、かつ優先順位に従う仕様情報に基づいて決定しながら、受信した印刷データを効率よく処理するものである。

【0067】第13の発明において、データ源から指定された印刷装置が印刷データを直ちに処理できない状態と判定した場合に、他の印刷装置に印刷データ処理状況を問い合わせ、得られた使用状況情報及び記憶された各印刷装置本体の復帰時間情報を参照して、指定された印刷装置に代えて同等の印刷結果が得られる印刷装置を受信した印刷データの転送先とし、受信した印刷データを効率よく処理するものである。

【0068】第14の発明において、データ源から指定された印刷装置が印刷データを直ちに処理できない状態

と判定した場合に、他の印刷装置に印刷データ処理状況を問い合わせ、得られた使用状況情報及び記憶された各印刷装置本体の印刷速度情報を参照して、指定された印刷装置に代えて同等の印刷結果が得られる印刷装置を受信した印刷データの転送先とし、受信した印刷データを効率よく処理するものである。

【0069】第15の発明において、データ源から指定された印刷装置が印刷データを直ちに処理できない状態と判定した場合に、他の印刷装置に印刷データ処理状況を問い合わせ、得られた使用状況情報及び記憶された各印刷装置本体の印刷速度情報または復帰時間情報を参照して、指定された印刷装置に代えて同等の印刷結果が得られる印刷装置を受信した印刷データの転送先とし、受信した印刷データを効率よく処理するものである。

【0070】第16の発明において、データ源から指定された印刷装置が印刷データを直ちに処理できない状態と判定した場合に、他の印刷装置に印刷データ処理状況を問い合わせ、データ源からの転送先変更指示に従って指定された印刷装置を受信した印刷データの転送先とし、指定した印刷装置が受信した印刷データを直ちに処理できない状況の下でも、データ源からの転送先指定を優先させて、ユーザが意図する印刷装置に受信した印刷データを転送するものである。

【0071】第17の発明において、プリントサーバーから受信したデータの種別を判定して、スリープ状態中の本体をアイドル状態に復帰させる制御を実行することにより、プリントサーバーから受信するデータ種別に応じてスリープ中の本体をアイドル状態に復帰させるようにするものである。

【0072】第18の発明において、プリントサーバーから受信したデータの種別を判定して、スリープ状態中の本体をアイドル状態に復帰させる制御を実行することにより、プリントサーバーから受信するデータ種別が印刷データであると判定した場合に、スリープ中の本体を確実にアイドル状態に復帰させるようにするものである。

【0073】第19の発明において、プリントサーバーから受信したデータの種別を判定して、スリープ状態中の本体をスリープ状態を維持させる制御を実行することにより、プリントサーバーから受信するデータ種別が印刷データ以外であると判定した場合に、本体のスリープ状態を維持させて節電状態を維持するものである。

【0074】第20の発明において、プリントサーバーからの資源情報要求ステータスに応じて記憶された印刷装置本体の仕様を特定する異なる複数の資源情報を応答ステータスとしてプリントサーバーに応答することにより、プリントサーバーが接続された各印刷装置の資源情報を確実に取得するものである。

【0075】第21の発明において、プリントサーバーからの資源情報要求ステータスに応じて記憶された印刷

装置本体の仕様を特定する異なる複数の資源情報としての、印刷装置本体がアイドル状態に復帰するまでに要する復帰時間情報を応答ステータスとしてプリントサーバーに伝送することにより、プリントサーバーが接続された各印刷装置の復帰時間情報を確実に取得するものである。

【0076】第22の発明において、プリントサーバーからの資源情報要求ステータスに応じて記憶された印刷装置本体の仕様を特定する異なる複数の資源情報としての、印刷装置本体の印刷速度情報を応答ステータスとしてプリントサーバーに伝送することにより、プリントサーバーが接続された各印刷装置の印刷速度情報を確実に取得するものである。

【0077】第23の発明において、データ源から指定された印刷装置が印刷データを直ちに処理できない状態と判定した場合に、他の印刷装置に印刷データ処理状況を問い合わせ、即時印刷可能な印刷装置を受信した印刷データの転送先とし、通信回線上に接続された複数の印刷装置全体の利用効率を高めて、印刷データを効率よく処理するものである。

【0078】第24の発明において、データ源から指定された印刷装置が印刷データを直ちに処理できない状態と判定した場合に、他の印刷装置に印刷データ処理状況を問い合わせ、所定の優先順位に従って記憶された仕様情報と伝送された使用状況情報とから印刷装置候補決定テーブルを作成し、該作成された印刷装置候補決定テーブルを参照して、指定された印刷装置に代えて同等の印刷結果が得られる印刷装置を受信した印刷データの転送先とし、指定された印刷装置と同等の処理結果を得られる最適な印刷装置を決定しながら、受信した印刷データを効率よく処理するものである。

【0079】

【実施例】

〔第1実施例〕本実施例では、印刷装置としてレーザビームプリンタを例にとり説明する。

【0080】図1は本発明の一実施例を示す印刷装置の内部構造を説明する断面構成図であり、例えばエンジン部がレーザビームプリンタ（以下、LBPと称す）エンジンの場合を示し、LBPは図示しないデータ源から文字パターンの登録や定型書式（フォームデータ）などの登録が行える。

【0081】同図において、1000はLBP本体であり、外部に接続されているホストコンピュータから供給される文字情報（文字コード）やフォーム情報あるいはマクロ命令などを入力して記憶するとともに、それらの情報に従って対応する文字パターンやフォームパターンなどを作成し、記録媒体である記録紙上に像を形成する。1012は操作のためのスイッチおよびLED表示器などが配されている操作パネル、1001はLBP1000全体の制御およびホストコンピュータから供給さ

れる文字情報などを解析するプリンタ制御ユニットである。この制御ユニット1001は、主に文字情報に対応する文字パターンのビデオ信号に変換してレーザドライバ1002に出力する。レーザドライバ1002は半導体レーザ1003を駆動するための回路であり、入力されたビデオ信号に応じて半導体レーザ1003から発射されるレーザ光1004をオンオフ切り替える。レーザ1004は回転多面鏡1005で左右方向に振られ静電ドラム1006上を走査する。これにより、静電ドラム1006上には文字パターンの静電潜像が形成される。この潜像は、静電ドラム1006周囲の現像ユニット1007により現像された後、記録紙に転送される。

【0082】この記録紙にはカットシートを用い、カットシート記録紙はLBP1000に装着した用紙カセット1008に収納され、給紙ローラ1009および搬送ローラ1010、1011とにより装置内に取り込まれて、静電ドラム1006に供給される。

【0083】図2はこの種のプリントサーバにおけるデータ処理手順の一例を示すフローチャートである。なお、(1)～(8)は各ステップを示す。まず、プリントジョブが入力され、受信処理を実行し、(1)、ユーザに指定されたプリントジョブの送信先である印刷装置に、処理中のプリントジョブがあるか否かを該当印刷装置との通信によって判断し(2)、処理中のプリントジョブがなければ該当印刷装置を送信先に決定し(3)、必要であればデータ付加処理を行い(7)、指定の印刷装置にプリントジョブを送信する(8)。その後、受信処理に戻る。処理中のプリントジョブがある場合は、各印刷装置と通信することにより、処理すべきプリントジョブのサイズすなわち各印刷装置の負荷状況を調査する(4)。そして、その結果を基に各印刷装置の負荷の比較を行い(5)、最も負荷の少ない印刷装置をプリントジョブの送信先に決定する(6)。その後の処理は、上述の手順と同様である(7)、(8)。

【0084】図3は本発明の一実施例を示すプリントサーバおよび印刷装置の構成を説明するブロック図である。

【0085】図において、301、302はデータ源であるホストコンピュータで、ASCIIコードあるいはバイナリコードで記述されるプリントジョブおよび印刷装置のステータス応答命令や文字登録用データなどの印刷に係らないデータからなる非プリントジョブ（以下、印刷装置のデータをプリントジョブ、それ以外のデータを非プリントジョブと区別する。）を通信回線309を通してプリントサーバ303に送る。プリントサーバ303の制御部308は、前記ホストコンピュータ301、302から受け取った受信データを、一時的に記憶しておくための受信データ記憶装置306に保存、さらに通信回線309によって接続されている各印刷装置の仕様・性能を登録しておくためのテーブルである印刷

装置情報テーブル 305 の情報と、印刷装置を登録しておくためのテーブルである印刷装置登録テーブル 304 に登録されている各印刷装置との通信により得られる各印刷装置のプリントジョブ処理状況およびスリープ状態であるか否かの情報から、通信回線 309 を通じて即時にかつシステム全体としての効率があがるように印刷等の処理を実行する印刷装置を決定する処理、および必要に応じてデータの付加を行い、決定された印刷装置に送信する処理を含めた処理全般を行っている。

【0086】印刷装置 310 において、その補助制御部 313 はプリントサーバから送信された受信データが、プリントジョブか否かを前解析することにより判断し、プリントジョブの場合には、プリントジョブ記憶装置 311 に装置させる。その後、プリントジョブは制御部 314 によって解析・展開され、ビットマップデータに展開された印刷データの出力を行う印刷装置のエンジン 315 に送られる。また、制御部 314 は、プリントサーバおよびホストコンピュータとの通信、プリントジョブ記憶装置 311 に記憶されているプリントジョブ 312 のサイズの計測を行い、その結果の通知を行う。

【0087】一方、受信データが非プリントジョブかつデータ受信時にスリープ状態である場合には、スリープ状態のまま（エンジンの起動をしないで）非プリントジョブの処理を行う。ここでは、印刷装置 A 310 のみ内部構成を示したが、通信回線 309 に接続されている印刷装置 B 316、C 317 も印刷装置 A 310 と同じ構成である。

【0088】以下、本発明に係る第 1～第 16 の発明の各手段と本実施例との対応およびその作用について説明する。

【0089】第 1 の発明は、いずれかのデータ源から受信した印刷データを指定された印刷装置（印刷装置 310、316、317 のうちいずれかが指定される）で直ちに処理可能な状態かどうかを判定する判定手段（本実施例では制御部 308 による）と、この判定手段が前記指定された印刷装置で直ちに処理できない状態と判定した場合に、登録された各印刷装置の印刷データ処理状況を問い合わせる問合せ手段（本実施例では制御部 308 による）と、この問合せ手段による問い合わせに応じて各印刷装置から応答された使用状況情報を判定して即時に印刷可能な印刷装置を受信した印刷データの転送先に決定する転送先候補決定手段（本実施例では制御部 308 による）と、この転送先候補決定手段により転送先に決定されたいずれかの印刷装置に受信した印刷データを転送する転送制御手段（本実施例では制御部 308 が相当する）とを有し、ホストコンピュータ 301、302 等のデータ源から指定された印刷装置が印刷データを直ちに処理できない状態と判定した場合に、制御部 308 が他の印刷装置 310、316、317 に印刷データ処理状況を問い合わせ、即時に印刷可能な印刷装置を受

信した印刷データの転送先とし、通信回線上に接続された複数の印刷装置全体の利用効率を高めて、印刷データを効率よく処理するものである。

【0090】第 2 の発明は、制御部 308 は、ホストコンピュータ 301、302 等のデータ源から指定された印刷装置が印刷データを直ちに処理できない状態と判定した場合に、他の印刷装置に印刷データ処理状況を問い合わせ得られる使用状況情報を判定して即時に印刷可能な印刷装置を受信した印刷データの転送先とし、通信回線上に接続された複数の印刷装置全体の利用効率を高めて、印刷データを効率よく処理するものである。

【0091】第 3 の発明は、制御部 308 は、ホストコンピュータ 301、302 等のデータ源から指定された印刷装置が印刷データを直ちに処理できない状態と判定し、かつ他の印刷装置に印刷データ処理状況を問い合わせ得られる使用状況情報がスリープ情報であると判定した場合に、当該印刷装置を受信した印刷データの転送先候補から除外することにより、印刷データを効率よく処理できる印刷装置候補を効率よく選択するものである。

【0092】第 4 の発明は、各印刷装置の異なる仕様情報を記憶する記憶手段（印刷装置情報テーブル 305）と、いずれかのデータ源から受信した印刷データを指定された印刷装置で直ちに処理可能な状態かどうかを判定する判定手段（本実施例では、制御部 308 による）と、この判定手段が前記指定された印刷装置で直ちに処理できない状態と判定した場合に、登録された各印刷装置の印刷データ処理状況を問い合わせる問合せ手段（本実施例では、制御部 308 による）と、この問合せ手段による問い合わせに応じて各印刷装置から応答された使用状況情報および前記記憶手段に記憶された仕様情報とから印刷装置候補決定テーブルを作成する作成手段（本実施例では、制御部 308 による）と、この作成手段により作成された印刷装置候補決定テーブルおよび指定された印刷装置の仕様情報を参照して、指定された印刷装置に代えて同等の印刷結果が得られる最適な印刷装置を受信した印刷データの転送先に決定する転送先候補決定手段（本実施例では、制御部 308 による）と、この転送先候補決定手段により転送先に決定されたいずれかの印刷装置に受信した印刷データを転送する転送制御手段（本実施例では、制御部 308 による）とを有し、ホストコンピュータ 301、302 等のデータ源から指定された印刷装置が印刷データを直ちに処理できない状態と判定した場合に、制御部 308 が他の印刷装置に印刷データ処理状況を問い合わせ、記憶された仕様情報と応答された使用状況情報とから印刷装置候補決定テーブルを新たに作成し、該作成された印刷装置候補決定テーブルを参照して、指定された印刷装置に代えて同等の印刷結果が得られる印刷装置を受信した印刷データの転送先とし、指定された印刷装置と同等の処理結果を得られる

最適な印刷装置を決定しながら、受信した印刷データを効率よく処理するものである。

【0093】第5の発明は、各印刷装置の異なる複数の仕様情報を所定の優先順位に従って記憶する記憶手段（印刷装置情報テーブル305）と、いずれかのデータ源（ホストコンピュータ301、302）から受信した印刷データを指定された印刷装置で直ちに処理可能な状態かどうかを判定する判定手段（本実施例では、制御部308による）と、この判定手段が前記指定された印刷装置で処理できない状態と判定した場合に、登録された各印刷装置の印刷データ処理状況を問い合わせる問合せ手段（本実施例では、制御部308による）と、この問合せ手段による問い合わせに応じて各印刷装置から応答された使用状況情報および前記記憶手段に記憶された各仕様情報とから印刷装置候補決定テーブルを作成する作成手段（本実施例では、制御部308による）と、この作成手段により作成された印刷装置候補決定テーブルおよび指定された印刷装置の各仕様情報を前記優先順位に従って参照して、指定された印刷装置に代えて同等の印刷結果が得られる最適な印刷装置を受信した印刷データの転送先に決定する転送先候補決定手段（本実施例では、制御部308による）と、この転送先候補決定手段により転送先に決定されたいずれかの印刷装置に受信した印刷データを転送する転送制御手段（本実施例では、制御部308による）とを有し、ホストコンピュータ301、302等のデータ源から指定された印刷装置が印刷データを直ちに処理できない状態と判定した場合に、制御部308が他の印刷装置に印刷データ処理状況を問い合わせ、所定の優先順位に従って記憶された仕様情報と応答された使用状況情報とから印刷装置候補決定テーブルを作成し、該作成された印刷装置候補決定テーブルを参照して、指定された印刷装置に代えて同等の印刷結果が得られる印刷装置を受信した印刷データの転送先とし、指定された印刷装置と同等の処理結果を得られる最適な印刷装置を決定しながら、受信した印刷データを効率よく処理するものである。

【0094】第6の発明は、各印刷装置の異なる複数の仕様情報を任意の優先順位に従って記憶する記憶手段（印刷装置情報テーブル305）と、いずれかのデータ源（ホストコンピュータ301、302）から受信した印刷データを指定された印刷装置で直ちに処理可能な状態かどうかを判定する判定手段（本実施例では、制御部308による）と、この判定手段が前記指定された印刷装置で直ちに処理できない状態と判定した場合に、登録された各印刷装置の印刷データ処理状況を問い合わせる問合せ手段（本実施例では、制御部308による）と、この問合せ手段による問い合わせに応じて各印刷装置から応答された使用状況情報および前記記憶手段に記憶された各仕様情報とから印刷装置候補決定テーブルを作成する作成手段（本実施例では、制御部308による）

と、この作成手段により作成された印刷装置候補決定テーブルおよび指定された印刷装置の各仕様情報を前記優先順位に従って参照して、指定された印刷装置に代えて同等の印刷結果が得られる最適な印刷装置を受信した印刷データの転送先に決定する転送先候補決定手段（本実施例では、制御部308による）と、この転送先候補決定手段により転送先に決定されたいずれかの印刷装置に受信した印刷データを転送する転送制御手段（本実施例では、制御部308による）とを有し、ホストコンピュータ301、302等のデータ源から指定された印刷装置が印刷データを直ちに処理できない状態と判定した場合に、制御部308が他の印刷装置に印刷データ処理状況を問い合わせ、任意の優先順位に従って記憶された仕様情報と応答された使用状況情報とから印刷装置候補決定テーブルを作成し、該作成された印刷装置候補決定テーブルを参照して、指定された印刷装置に代えて同等の印刷結果が得られる印刷装置を受信した印刷データの転送先とし、指定された印刷装置と同等の処理結果を得られる最適な印刷装置を決定しながら、受信した印刷データを効率よく処理するものである。

【0095】第7の発明は、各印刷装置の異なる複数の仕様情報を所定の優先順位に従って記憶する記憶手段（本実施例では印刷装置情報テーブル305に相当する）と、いずれかのデータ源から受信した印刷データを指定された印刷装置で直ちに処理可能な状態かどうかを判定する判定手段（本実施例では、制御部308による）と、この判定手段が前記指定された印刷装置で直ちに処理できない状態と判定した場合に、登録された各印刷装置の印刷データ処理状況を問い合わせる問合せ手段（本実施例では、制御部308による）と、この問合せ手段による問い合わせに応じて各印刷装置から応答された使用状況情報および前記記憶手段に記憶された各仕様情報とから印刷装置候補決定テーブルを作成する作成手段（本実施例では、制御部308による）と、この作成手段により作成された印刷装置候補決定テーブルおよび指定された印刷装置の各仕様情報を前記優先順位に従う複数の適合仕様情報を参照して、指定された印刷装置に代えて同等の印刷結果が得られる最適な印刷装置を受信した印刷データの転送先に決定する転送先候補決定手段（本実施例では、制御部308による）と、この転送先候補決定手段により転送先に決定されたいずれかの印刷装置に受信した印刷データを転送する転送制御手段（本実施例では、制御部308による）とを有し、制御部308がデータ源から指定された印刷装置が印刷データを直ちに処理できない状態と判定した場合に、他の印刷装置に印刷データ処理状況を問い合わせ、所定の優先順位に従って記憶された仕様情報と応答された使用状況情報とから印刷装置候補決定テーブルを作成し、該作成された印刷装置候補決定テーブルを該優先順位付けられた複数の適合仕様情報を優先参照して、指定された印刷装

置に代えて同等の印刷結果が得られる印刷装置を受信した印刷データの転送先とし、指定された印刷装置と同等の処理結果を得られる最適な印刷装置を決定しながら、受信した印刷データを効率よく処理するものである。

【0096】第8の発明は、データ源から指定された印刷装置が印刷データを直ちに処理できない状態と判定した場合に、制御部308が他の印刷装置に印刷データ処理状況を問い合わせ、優先順位に従って記憶された仕様情報と応答された使用状況情報とから印刷装置候補決定テーブルを作成し、該作成された印刷装置候補決定テ
10 ーブルを該優先順位付けられた複数の適合仕様情報を優先参照して、指定された印刷装置に代えて同等の印刷結果が得られる印刷装置を受信した印刷データの転送先とする際に、データ源から指定された印刷装置が印刷データを直ちに処理できない状態と判定し、かつ他の印刷装置に印刷データ処理状況を問い合わせ得られる使用状況情報がスリープ情報であると判定した場合に、作成された印刷装置候補決定テーブル中の当該印刷装置を受信した印刷データの転送先候補から除外することにより、印刷データを効率よく処理できる印刷装置候補を効率よく
20 選択するものである。

【0097】第9の発明は、データ源から指定された印刷装置が印刷データを直ちに処理できない状態と判定した場合に、制御部308が他の印刷装置に印刷データ処理状況を問い合わせ、ユーザから入力されて印刷装置情報テーブル305に記憶された仕様情報と応答された使用状況情報とから印刷装置候補決定テーブルを作成し、該作成された印刷装置候補決定テーブルを参照し
て、指定された印刷装置に代えて同等の印刷結果が得られる印刷装置を受信した印刷データの転送先とし、指定された印刷装置と同等の処理結果を得られる最適な印刷装置をユーザ入力された仕様情報に基づいて決定しながら、受信した印刷データを効率よく処理するものである。

【0098】第10の発明は、データ源から指定された印刷装置が印刷データを直ちに処理できない状態と判定した場合に、制御部308が他の印刷装置に印刷データ処理状況を問い合わせ、ホストコンピュータから通信回線を介して入力されて印刷装置情報テーブル305に記憶された仕様情報と応答された使用状況情報とから印刷装置候補決定テーブルを作成し、該作成された印刷装置候補決定
40 テーブルを参照して、指定された印刷装置に代えて同等の印刷結果が得られる印刷装置を受信した印刷データの転送先とし、指定された印刷装置と同等の処理結果を得られる最適な印刷装置をホストコンピュータから入力された仕様情報に基づいて決定しながら、受信した印刷データを効率よく処理するものである。

【0099】第11の発明は、データ源から指定された印刷装置が印刷データを直ちに処理できない状態と判定した場合に、制御部308が他の印刷装置に印刷データ
50

処理状況を問い合わせ、ユーザから入力された優先順位に従って印刷装置情報テーブル305に記憶された仕様情報と応答された使用状況情報とから印刷装置候補決定テーブルを作成し、該作成された印刷装置候補決定
15 テーブルを参照して、指定された印刷装置に代えて同等の印刷結果が得られる印刷装置を受信した印刷データの転送先とし、指定された印刷装置と同等の処理結果を得られる最適な印刷装置をユーザ入力され、かつ優先順位に従う仕様情報に基づいて決定しながら、受信した印刷データを効率よく処理するものである。

【0100】第12の発明は、データ源から指定された印刷装置が印刷データを直ちに処理できない状態と判定した場合に、他の印刷装置に印刷データ処理状況を問い合わせ、制御部308がホストコンピュータから通信回線を介して入力された優先順位に従って印刷装置情報
25 テーブル305に記憶された仕様情報と応答された使用状況情報とから印刷装置候補決定テーブルを作成し、該作成された印刷装置候補決定テーブルを参照して、指定された印刷装置に代えて同等の印刷結果が得られる印刷装置を受信した印刷データの転送先とし、指定された印刷装置と同等の処理結果を得られる最適な印刷装置をホストコンピュータから入力され、かつ優先順位に従う仕様情報に基づいて決定しながら、受信した印刷データを
30 効率よく処理するものである。

【0101】第13の発明は、各印刷装置本体がアイドル状態に復帰するまでに要する復帰時間情報を仕様情報として記憶する記憶手段（印刷装置情報テーブル305）と、いずれかのデータ源から受信した印刷データを指定された印刷装置で直ちに処理可能な状態かどうかを判定する判定手段（本実施例では、制御部308による）と、この判定手段が前記指定された印刷装置で直ちに処理できない状態と判定した場合に、登録された各印刷装置の印刷データ処理状況を問い合わせる問合せ手段（本実施例では、制御部308による）と、この問合せ手段による問い合わせに応じて各印刷装置から応答された使用状況情報および前記記憶手段に記憶された各印刷装置本体の復帰時間情報を参照して、指定された印刷装置に代えて同等の印刷結果が得られる最適な印刷装置を受信した印刷データの転送先に決定する転送先候補決定
45 手段（本実施例では、制御部308による）と、この転送先候補決定手段により転送先に決定されたいずれかの印刷装置に受信した印刷データを転送する転送制御手段（本実施例では、制御部308による）とを有し、ホストコンピュータ301、302等のデータ源から指定された印刷装置が印刷データを直ちに処理できない状態と判定した場合に、制御部308が他の印刷装置に印刷データ処理状況を問い合わせ、得られた使用状況情報及び記憶された各印刷装置本体の復帰時間情報を参照して、指定された印刷装置に代えて同等の印刷結果が得られる印刷装置を受信した印刷データの転送先とし、受信
50

した印刷データを効率よく処理するものである。

【0102】第14の発明は、各印刷装置本体の印刷速度情報を仕様情報として記憶する記憶手段（印刷装置情報テーブル305）と、いずれかのデータ源から受信した印刷データを指定された印刷装置で直ちに処理可能な状態かどうかを判定する判定手段（本実施例では、制御部308による）と、この判定手段が前記指定された印刷装置で直ちに処理できない状態と判定した場合に、登録された各印刷装置の印刷データ処理状況を問い合わせる問合せ手段（本実施例では、制御部308による）と、この問合せ手段による問い合わせに応じて各印刷装置から応答された使用状況情報および前記記憶手段に記憶された印刷装置本体の印刷速度情報を参照して、指定された印刷装置に代えて同等の印刷結果が得られる最適な印刷装置を受信した印刷データの転送先に決定する転送先候補決定手段（本実施例では、制御部308による）と、この転送先候補決定手段により転送先に決定されたいずれかの印刷装置に受信した印刷データを転送する転送制御手段（本実施例では、制御部308による）とを有し、制御部308がデータ源から指定された印刷装置が印刷データを直ちに処理できない状態と判定した場合に、他の印刷装置に印刷データ処理状況を問い合わせ、得られた使用状況情報及び記憶された各印刷装置本体の印刷速度情報を参照して、指定された印刷装置に代えて同等の印刷結果が得られる印刷装置を受信した印刷データの転送先とし、受信した印刷データを効率よく処理するものである。

【0103】第15の発明は、各印刷装置本体の印刷速度情報および各印刷装置本体がアイドル状態に復帰するまでに要する復帰時間情報を仕様情報として記憶する記憶手段（印刷装置情報テーブル305）と、いずれかのデータ源から受信した印刷データを指定された印刷装置で直ちに処理可能な状態かどうかを判定する判定手段（本実施例では、制御部308による）と、この判定手段が前記指定された印刷装置で直ちに処理できない状態と判定した場合に、登録された各印刷装置の印刷データ処理状況を問い合わせる問合せ手段（本実施例では、制御部308による）と、この問合せ手段による問い合わせに応じて各印刷装置から応答された使用状況情報および、前記記憶手段に記憶された印刷装置本体の印刷速度情報または復帰時間情報を参照して、指定された印刷装置に代えて同等の印刷結果が得られる最適な印刷装置を受信した印刷データの転送先に決定する転送先候補決定手段（本実施例では、制御部308による）と、この転送先候補決定手段により転送先に決定されたいずれかの印刷装置に受信した印刷データを転送する転送制御手段（本実施例では、制御部308による）とを有し、制御部308がデータ源から指定された印刷装置が印刷データを処理できない状態と判定した場合に、他の印刷装置に印刷データ処理状況を問い合わせ、得られた使用状

況情報及び記憶された各印刷装置本体の印刷速度情報または復帰時間情報を参照して、指定された印刷装置に代えて同等の印刷結果が得られる印刷装置を受信した印刷データの転送先とし、受信した印刷データを効率よく処理するものである。

【0104】第16の発明は、いずれかのデータ源から受信した印刷データを指定された印刷装置で直ちに処理可能な状態かどうかを判定する判定手段（本実施例では、制御部308による）と、この判定手段が前記指定された印刷装置で直ちに処理できない状態と判定した場合に、データ源に印刷装置の変更有無を問い合わせる問合せ手段（本実施例では、制御部308による）と、この問合せ手段による問い合わせに応じて前記データ源から応答される変更指示に従って、各印刷装置の使用状況情報を判定して即時に印刷可能な印刷装置を受信した印刷データの転送先に決定する転送先候補決定手段（本実施例では、制御部308による）と、この転送先候補決定手段により転送先に決定されたいずれかの印刷装置に受信した印刷データを転送する転送制御手段（本実施例では、制御部308による）と、前記転送先候補決定手段が決定した印刷装置候補を前記印刷データを受信したデータ源に通知する通知手段（本実施例では、制御部308による）とを有し、制御部308がデータ源から指定された印刷装置が印刷データを直ちに処理できない状態と判定した場合に、他の印刷装置に印刷データ処理状況を問い合わせ、データ源からの転送先変更指示に従って指定された印刷装置を受信した印刷データの転送先とし、指定した印刷装置が受信した印刷データを直ちに処理できない状況の下でも、データ源からの転送先指定を優先させて、ユーザが意図する印刷装置に受信した印刷データを転送するものである。

【0105】以下、本発明に係る第17～第22の発明の各手段と本実施例との対応及びその作用について説明する。

【0106】本発明に係る第17の発明は、印刷装置本体（本実施例では印刷装置310、316、317）がスリープ状態中にプリントサーバーからデータを受信した場合に、前記データの種別を判定する判定手段（補助制御部313）と、この判定手段の判定結果に基づいて前記印刷装置本体のスリープ状態をアイドル状態に復帰させるスリープ制御手段（制御部314）とを設け、補助制御部313はプリントサーバー303から受信したデータの種別を判定して、制御部314は補助制御部313の判定結果に基づいてスリープ状態中の本体をアイドル状態に復帰させる制御を実行することにより、プリントサーバーから受信するデータ種別に応じてスリープ中の本体をアイドル状態に復帰させるようにするものである。

【0107】本発明に係る第18の発明は、スリープ制御手段（制御部314）は、判定手段（補助制御部31

3) が受信したデータの種別が印刷データであると判定した場合に、前記印刷装置本体のスリープ状態をアイドル状態に復帰させるものである。

【0108】本発明に係る第19の発明は、スリープ制御手段(制御部314)は、判定手段(補助制御部313)が受信したデータの種別が印刷データ以外であると判定した場合に、前記印刷装置本体のスリープ状態を維持させるものである。

【0109】本発明に係る第20の発明は、印刷装置本体の仕様を特定する異なる複数の資源情報を記憶する資源情報記憶手段(制御部314の内部メモリ、例えばROM)と、印刷装置本体がスリープ状態中にプリントサーバーから資源情報要求ステータスを受信した場合に、前記資源情報記憶手段に記憶された複数の資源情報を応答ステータスとして前記プリントサーバーに伝送する制御手段(補助制御部313)とを有し、プリントサーバー303からの資源情報要求ステータスに応じて補助制御部313が記憶された印刷装置本体の仕様を特定する異なる複数の資源情報を応答ステータスとしてプリントサーバー303に伝送することにより、プリントサーバー303が接続された各印刷装置の資源情報を確実に取得するものである。

【0110】本発明に係る第21の発明は、補助制御部313がプリントサーバーからの資源情報要求ステータスに応じて記憶された印刷装置本体の仕様を特定する異なる複数の資源情報としての、印刷装置本体がアイドル状態に復帰するまでに要する復帰時間情報を応答ステータスとしてプリントサーバー303に伝送することにより、プリントサーバー303が接続された各印刷装置の復帰時間情報を確実に取得するものである。

【0111】本発明に係る第22の発明は、補助制御部313がプリントサーバーからの資源情報要求ステータスに応じて記憶された印刷装置本体の仕様を特定する異なる複数の資源情報としての、印刷装置本体の印刷速度情報を応答ステータスとしてプリントサーバー303に伝送することにより、プリントサーバー303が接続された各印刷装置の印刷速度情報を確実に取得するものである。

【0112】図4は本発明に係るプリントサーバにおけるメイン処理手順の一例を示すフローチャートである。なお、(1)～(5)は各ステップを示す。本実施例では、出力先の印刷装置を決定する手段として、ユーザが初めに選択した印刷装置の仕様・性能と同等な印刷装置を選択する例を示す。

【0113】まず、受信データ送信先選択処理の際に判断材料として用いる各印刷装置の仕様・性能(印刷速度、スリープ状態から復帰するまでの時間)を印刷装置情報テーブル305に予め登録する(1)。次にホストコンピュータから受信したデータが存在するか否かにより(2)、データが存在する場合には、そのデータを受

信データ記憶装置306に一時的に保存する受信処理を実行し(3)、受信データの送信先選択処理を実行する(4)、次に、受信データ送信先選択処理(4)により決定された印刷装置に受信データを受信する(5)。その後受信データ有無の判断処理に戻る。

【0114】図5は本発明に係るプリントサーバにおける送信先選択ルーチンの一例を示すフローチャートである。なお、(1)～(5)は各ステップを示す。まず、ユーザが指定した印刷装置がスリープ状態か否かを判断し(1)、スリープ状態でない場合は、その印刷装置に処理のプリントジョブがあるかないかを判断し(2)、ない場合は、ユーザが指定した印刷装置を送信先に決定し(3)、処理を終了する。プリントジョブがある場合には、印刷装置テーブル304に登録されている各印刷装置の現在状況(処理すべきプリントジョブサイズおよびスリープ状態か否か)を調べ、その情報を、既に印刷装置情報テーブル305に登録されている印刷装置の仕様・性能の情報に加え合わせることで新たなテーブル(以下、作業用テーブルと呼ぶ)を作成し(4)、それを用いて、ユーザの印刷装置との比較を行い送信先印刷装置を決定する(5)。また、スリープ状態の場合も、上記(4)、(5)の処理を順に行う。

【0115】以下、本発明に係る第23、24の発明と本実施例との対応について説明する。

【0116】第23の発明は、いずれかのデータ源から受信した印刷データを指定された印刷装置で直ちに処理可能な状態かどうかを判定する判定工程(図5のステップ(2))と、この判定手段が前記指定された印刷装置で直ちに処理できない状態と判定した場合に、登録された各印刷装置の印刷データ処理状況を問い合わせる問合せ工程(図4のステップ(3)等)と、この問合せ手段による問い合わせに応じて各印刷装置から伝送された使用状況情報を判定して即時に印刷可能な印刷装置を受信した印刷データの転送先に決定する転送先候補決定工程(図5のステップ(5))と、この転送先候補決定手段により転送先に決定されたいずれかの印刷装置に受信した印刷データを転送する転送工程(図4のステップ(5))とを実行して、データ源から指定された印刷装置が印刷データを直ちに処理できない状態と判定した場合に、他の印刷装置に印刷データ処理状況を問い合わせ、即時に印刷可能な印刷装置を受信した印刷データの転送先とし、通信回線上に接続された複数の印刷装置全体の利用効率を高めて、印刷データを効率よく処理するものである。

【0117】第24の発明は、各印刷装置の異なる複数の仕様情報を所定の優先順位に従って記憶手段に登録する登録工程(図5のステップ(4))と、いずれかのデータ源から受信した印刷データを指定された印刷装置で直ちに処理可能な状態かどうかを判定する判定工程(図5のステップ(2))と、該判定工程により前記指定さ

れた印刷装置で直ちに処理できない状態と判定した場合に、登録された各印刷装置の印刷データ処理状況を問い合わせる問合せ工程（図5のステップ（4）等）と、この問合せ手段による問い合わせに応じて各印刷装置から応答された使用状況情報および前記記憶手段に記憶された各仕様情報とから印刷装置候補決定テーブルを作成する作成工程（図5のステップ（4））と、作成された印刷装置候補決定テーブルおよび指定された印刷装置の各仕様情報を前記優先順位に従って参照して、指定された印刷装置に代えて同等の印刷結果が得られる最適な印刷装置を受信した印刷データの転送先に決定する転送先候補決定工程（図5のステップ（5））と、この転送先候補決定手段により転送先に決定されたいずれかの印刷装置に受信した印刷データを転送する転送工程（図4のステップ（5）等）とを実行して、データ源から指定された印刷装置が印刷データを直ちに処理できない状態と判定した場合に、他の印刷装置に印刷データ処理状況を問い合わせ、所定の優先順位に従って記憶された仕様情報と応答された使用状況情報とから印刷装置候補決定テーブルを作成し、該作成された印刷装置候補決定テーブルを参照して、指定された印刷装置に代えて同等の印刷結果が得られる印刷装置を受信した印刷データの転送先とし、指定された印刷装置と同等の処理結果を得られる最適な印刷装置を決定しながら、受信した印刷データを効率よく処理するものである。

【0118】図6は、図5に示した送信先選択処理ルーチンの詳細手順の一例を示すフローチャートであり、特に図5に示したステップ（4）で作成した作業用テーブルによってユーザが初めに指定した印刷装置と同等の印刷装置を決定する実施例を示す手順に対応する。なお、（1）～（6）は各ステップを示す。

【0119】また、本実施例の場合は、その決定する判断基準として、優先順位の高いものから、カラー対応、メモリ容量、解像度、印刷速度と仮定した。また、ここではカラー対応、メモリ容量、解像度までを絶対適合条件（必ず満たすべき条件）とする。

【0120】なお、ユーザは印刷装置の仕様・性能の優先順位および必ず満たすべき条件は優先順位の上から何番目までかをプリントサーバに予め登録する（これらのデータを、プリントジョブとともにホストコンピュータから送信することにより、登録してもよい）。なお、図6のフローチャートでは、ユーザが初めに指定した印刷装置がカラー対応であるとして以下に説明する。まず、即時に処理可能である印刷装置を探しだすことが最優先なので、処理中のプリントジョブがあるあるいはスリープ状態のものは初めに送信先決定の対象から除外する。

【0121】そこで、作業用テーブルを用い処理中のプリントジョブがある印刷装置をテーブルから消去する（1）。次に、処理中のプリントジョブがない印刷装置が存在するか否かにより（2）、存在する場合は次

（4）へ進み、存在しない場合は、各印刷装置でプリントジョブサイズの比較を行い、最も少ない印刷装置を送信先と決定する（3）。（4）では、スリープ状態である印刷装置をテーブルから消去し（4）、次に、スリープ状態でない印刷装置が存在するか否かにより（5）、存在する場合は次の（7）へ進み、存在しない場合は、テーブル上の印刷装置の中で、スリープ状態から復帰する時間の比較を行い、最も短い印刷装置を送信先と決定する（6）。（7）に進んだ場合には、優先順位が一番であったカラー対応の印刷装置をテーブルから探し、カラー対応でないものをテーブルから消去する（7）。次に、該当印刷装置（カラー対応の印刷装置）が存在するか否かにより（8）、存在する場合は次に（10）へ進み、存在しない場合はユーザが初めに指定した印刷装置を送信先として、処理を終了する（9）。次に（10）ではテーブルからユーザが初めに指定した印刷装置と同等メモリ容量以上を持つ印刷装置を探し、それに該当しない印刷装置をテーブルから消去する（10）。次に、該当印刷装置が存在するか否かにより（11）、存在する場合には次（12）へ進み、存在しない場合には前記（9）の処理を行う。（12）では、ユーザ指定の印刷装置と同解像度の印刷装置を探し、それに該当しない印刷装置をテーブルから消去する（12）。次に、該当印刷装置が存在するか否かにより（13）、存在する場合には次（14）へ進み、存在しない場合には前記（9）の処理を行う。（14）に進んだ場合は、印刷装置が一つにしばられたか否かの判断を行い（14）、一つにしばられた場合はそれを送信先印刷装置と決定し（16）、複数存在する場合はテーブル上の印刷装置で印刷速度の比較を行い、ユーザ指定の印刷装置のそれに最も近い印刷装置を送信先と決定する（15）。

【0122】図7は本発明に係る印刷装置のデータ受信処理から出力処理までの一連の処理の流れの一例を示したフローチャートである。なお、（1）～（11）は各ステップを示す。

【0123】まず、プリントサーバからデータが送られ、その受信データがプリントジョブか否かを判断する前解析処理、そしてプリントジョブの場合はプリントジョブ記憶装置311に記憶する処理を行うデータ前解析・受信（記憶）処理を実行する（1）。次に、スリープ状態か否かにより（2）、スリープ状態でない場合は、プリントジョブか否かにより（3）、プリントジョブの場合は、解析・展開処理（5）、出力処理（6）と順に処理を行った後、データ受信処理に戻る。プリントジョブ以外の場合は解析処理を行い（4）、データ受信処理に戻る。（2）でスリープ状態の場合は、プリントジョブか否かにより（7）、プリントジョブの場合は、エンジンを起動してスリープモード状態から復帰し（9）、解析・展開処理（10）、出力処理（11）と順に処理を行った後、データ受信処理に戻る。

【0124】一方、プリントジョブでない場合は、スリープ状態のまま解析を行い(8)、データ受信処理に戻る。

〔第2実施例〕本実施例では、出力先の印刷装置を決定する手段として、印刷速度が最も速い印刷装置を選択する例を示す。

【0125】図8は本発明に係るプリントサーバーにおける他の送信先決定処理ルーチンの一例を示すフローチャートであり、図5に示したフローチャートのステップ(4)で作成した作業用テーブルによって印刷速度が最も速い印刷装置を決定する(図5に示したフローチャートのステップ(5)の処理に相当)実施例の手順に対応する。なお、(1)～(8)は各ステップを示す。まず、作業用テーブルを用いて、処理中のプリントジョブがある印刷装置をそのテーブルから消去する(1)。次にプリントジョブがない印刷装置が存在するか否かにより(2)、存在する場合は次(4)へ進み、存在しない場合は、プリントジョブサイズの比較を行い、最も少ない印刷装置を送信先と決定する(3)。(4)に進んだ場合、スリープ状態である印刷装置をテーブルから消去し(4)、次にスリープ状態でない印刷装置が存在するか否かにより(5)、存在する場合は次(7)へ進み、存在しない場合はスリープ状態から復帰する時間の最も短い印刷装置を送信先と決定する(6)。(7)で、最も速い印刷速度をもつ印刷装置をテーブルから探し(7)、その印刷装置を送信先と決定する(8)。

〔第3実施例〕第3実施例は、プリントサーバーによる上記の第1、第2実施例に加え、ユーザが初めに指定した印刷装置に処理中のプリントジョブがある、あるいはその印刷装置がスリープ状態である場合に、受信データ送信先を変更するか否かをユーザに選択可能にし、また、受信データ送信先が変更になった場合に、送信先の印刷装置名をホストコンピュータに通知することが可能とする印刷装置であり、メイン処理の流れは第1、第2実施例と同様なので、ここでは省略し、送信先選択処理について図5に示すフローチャートを参照しながら説明する。

【0126】図9は本発明に係るプリントサーバーによるデータ処理手順の一連の流れの一例を示したフローチャートである。なお、(1)～(8)は各ステップを示す。

【0127】まず、ユーザが指定した印刷装置がスリープ状態か否かを判断し(1)、スリープ状態でない場合は、その印刷装置に処理中のプリントジョブがあるかないかを判断し(2)、ない場合は、ユーザが指定した印刷装置を送信先に決定し(3)、処理を終了する。プリントジョブがあるあるいはスリープ状態の場合には、ユーザに送信先を変更してもよいかを問い合わせ(4)、ユーザが変更可を選択した場合には図5に示したステップ(4)、(5)と同様な処理を実行し、送信先印刷装

置を決定する(5)、(6)。

【0128】また、ユーザが変更不可を選択した場合には前記ステップ(3)の処理を行う。次に、送信先に変更があるか否かにより(7)、変更がある場合にはホストコンピュータにその送信先を通知し(8)、処理を終了する。

【0129】

【発明の効果】以上説明したように、本発明に係る第1の発明によれば、データ源から指定された印刷装置が印刷データを直ちに処理できない状態と判定した場合に、他の印刷装置に印刷データ処理状況を問い合わせ、即時印刷可能な印刷装置を受信した印刷データの転送先とすることにより、通信回線上に接続された複数の印刷装置全体の利用効率を高めて、印刷データを効率よく処理することができる。

【0130】第2の発明によれば、データ源から指定された印刷装置が印刷データを直ちに処理できない状態と判定した場合に、他の印刷装置に印刷データ処理状況を問い合わせ得られる使用負荷情報を判定して即時印刷可能な印刷装置を受信した印刷データの転送先とすることにより、通信回線上に接続された複数の印刷装置全体の利用効率を高めて、印刷データを効率よく処理することができる。

【0131】第3の発明によれば、データ源から指定された印刷装置が印刷データを直ちに処理できない状態と判定し、かつ他の印刷装置に印刷データ処理状況を問い合わせ得られる使用状況情報がスリープ情報であると判定した場合に、当該印刷装置を受信した印刷データの転送先候補から除外することにより、印刷データを効率よく処理できる印刷装置候補を効率よく選択することができる。

【0132】第4の発明によれば、データ源から指定された印刷装置が印刷データを直ちに処理できない状態と判定した場合に、他の印刷装置に印刷データ処理状況を問い合わせ、記憶された仕様情報と応答された使用状況情報とから印刷装置候補決定テーブルを作成し、該作成された印刷装置候補決定テーブルを参照して、指定された印刷装置に代えて同等の印刷結果が得られる印刷装置を受信した印刷データの転送先とすることにより、指定された印刷装置と同等の処理結果を得られる最適な印刷装置を決定しながら、受信した印刷データを効率よく処理することができる。

【0133】第5の発明によれば、データ源から指定された印刷装置が印刷データを直ちに処理できない状態と判定した場合に、他の印刷装置に印刷データ処理状況を問い合わせ、所定の優先順位に従って記憶された仕様情報と応答された使用状況情報とから印刷装置候補決定テーブルを作成し、該作成された印刷装置候補決定テーブルを参照して、指定された印刷装置に代えて同等の印刷結果が得られる印刷装置を受信した印刷データの転送

先とすることにより、指定された印刷装置と同等の処理結果を得られる最適な印刷装置を決定しながら、受信した印刷データを効率よく処理することができる。

【0134】第6の発明によれば、データ源から指定された印刷装置が印刷データを直ちに処理できない状態と判定した場合に、他の印刷装置に印刷データ処理状況を問い合わせ、任意の優先順位に従って記憶された仕様情報と応答された使用状況情報とから印刷装置候補決定テーブルを作成し、該作成された印刷装置候補決定テーブルを参照して、指定された印刷装置に代えて同等の印刷結果が得られる印刷装置を受信した印刷データの転送先とすることにより、指定された印刷装置と同等の処理結果を得られる最適な印刷装置を決定しながら、受信した印刷データを効率よく処理することができる。

【0135】第7の発明によれば、データ源から指定された印刷装置が印刷データを直ちに処理できない状態と判定した場合に、他の印刷装置に印刷データ処理状況を問い合わせ、所定の優先順位に従って記憶された仕様情報と応答された使用状況情報とから印刷装置候補決定テーブルを作成し、該作成された印刷装置候補決定テーブルを該優先順位付けられた複数の適合仕様情報を優先参照して、指定された印刷装置に代えて同等の印刷結果が得られる印刷装置を受信した印刷データの転送先とすることにより、指定された印刷装置と同等の処理結果を得られる最適な印刷装置を決定しながら、受信した印刷データを効率よく処理することができる。

【0136】第8の発明によれば、データ源から指定された印刷装置が印刷データを直ちに処理できない状態と判定した場合に、他の印刷装置に印刷データ処理状況を問い合わせ、優先順位に従って記憶された仕様情報と応答された使用状況情報とから印刷装置候補決定テーブルを作成し、該作成された印刷装置候補決定テーブルを該優先順位付けられた複数の適合仕様情報を優先参照して、指定された印刷装置に代えて同等の印刷結果が得られる印刷装置を受信した印刷データの転送先とする際に、データ源から指定された印刷装置が印刷データを直ちに処理できない状態と判定し、かつ他の印刷装置に印刷データ処理状況を問い合わせ得られる使用状況情報がスリープ情報であると判定した場合に、作成された印刷装置候補決定テーブル中の当該印刷装置を受信した印刷データの転送先候補から除外することにより、印刷データを効率よく処理できる印刷装置候補を効率よく選択することができる。

【0137】第9の発明によれば、データ源から指定された印刷装置が印刷データを直ちに処理できない状態と判定した場合に、他の印刷装置に印刷データ処理状況を問い合わせ、ユーザから入力されて記憶された仕様情報と応答された使用状況情報とから印刷装置候補決定テーブルを作成し、該作成された印刷装置候補決定テーブルを参照して、指定された印刷装置に代えて同等の印刷

結果が得られる印刷装置を受信した印刷データの転送先とすることにより、指定された印刷装置と同等の処理結果を得られる最適な印刷装置をユーザ入力された仕様情報に基づいて決定しながら、受信した印刷データを効率よく処理することができる。

【0138】第10の発明によれば、データ源から指定された印刷装置が印刷データを直ちに処理できない状態と判定した場合に、他の印刷装置に印刷データ処理状況を問い合わせ、ホストコンピュータから通信回線を介して入力されて記憶された仕様情報と応答された使用状況情報とから印刷装置候補決定テーブルを作成し、該作成された印刷装置候補決定テーブルを参照して、指定された印刷装置に代えて同等の印刷結果が得られる印刷装置を受信した印刷データの転送先とすることにより、指定された印刷装置と同等の処理結果を得られる最適な印刷装置をホストコンピュータから入力された仕様情報に基づいて決定しながら、受信した印刷データを効率よく処理することができる。

【0139】第11の発明によれば、データ源から指定された印刷装置が印刷データを直ちに処理できない状態と判定した場合に、他の印刷装置に印刷データ処理状況を問い合わせ、ユーザから入力された優先順位に従って記憶された仕様情報と応答された使用状況情報とから印刷装置候補決定テーブルを作成し、該作成された印刷装置候補決定テーブルを参照して、指定された印刷装置に代えて同等の印刷結果が得られる印刷装置を受信した印刷データの転送先とすることにより、指定された印刷装置と同等の処理結果を得られる最適な印刷装置をユーザ入力され、かつ優先順位に従う仕様情報に基づいて決定しながら、受信した印刷データを効率よく処理することができる。

【0140】第12の発明によれば、データ源から指定された印刷装置が印刷データを直ちに処理できない状態と判定した場合に、他の印刷装置に印刷データ処理状況を問い合わせ、ホストコンピュータから通信回線を介して入力された優先順位に従って記憶された仕様情報と応答された使用状況情報とから印刷装置候補決定テーブルを作成し、該作成された印刷装置候補決定テーブルを参照して、指定された印刷装置に代えて同等の印刷結果が得られる印刷装置を受信した印刷データの転送先とすることにより、指定された印刷装置と同等の処理結果を得られる最適な印刷装置をホストコンピュータから入力され、かつ優先順位に従う仕様情報に基づいて決定しながら、受信した印刷データを効率よく処理することができる。

【0141】第13の発明によれば、データ源から指定された印刷装置が印刷データを処理できない状態と判定した場合に、他の印刷装置に印刷データ処理状況を問い合わせ、得られた使用状況情報及び記憶された各印刷装置本体の復帰時間情報を参照して、指定された印刷装

置に代えて同等の印刷結果が得られる印刷装置を受信した印刷データの転送先とすることにより、受信した印刷データを効率よく処理することができる。

【0142】第14の発明によれば、データ源から指定された印刷装置が印刷データを直ちに処理できない状態と判定した場合に、他の印刷装置に印刷データ処理状況を問い合わせ、得られた使用状況情報及び記憶された各印刷装置本体の印刷速度情報を参照して、指定された印刷装置に代えて同等の印刷結果が得られる印刷装置を受信した印刷データの転送先とすることにより、受信した印刷データを効率よく処理することができる。

【0143】第15の発明によれば、データ源から指定された印刷装置が印刷データを直ちに処理できない状態と判定した場合に、他の印刷装置に印刷データ処理状況を問い合わせ、得られた使用状況情報及び記憶された各印刷装置本体の印刷速度情報または復帰時間情報を参照して、指定された印刷装置に代えて同等の印刷結果が得られる印刷装置を受信した印刷データの転送先とすることにより、受信した印刷データを効率よく処理することができる。

【0144】第16の発明によれば、データ源から指定された印刷装置が印刷データを直ちに処理できない状態と判定した場合に、他の印刷装置に印刷データ処理状況を問い合わせ、データ源からの転送先変更指示に従って指定された印刷装置を受信した印刷データの転送先とすることにより、指定した印刷装置が受信した印刷データを直ちに処理できない状況の下でも、データ源からの転送先指定を優先させて、ユーザが意図する印刷装置に受信した印刷データを転送することができる。

【0145】第17の発明によれば、プリントサーバーから受信したデータの種別を判定して、スリープ状態中の本体をアイドル状態に復帰させる制御を実行することにより、プリントサーバーから受信するデータ種別に応じてスリープ中の本体をアイドル状態に復帰させるようにすることができる。

【0146】第18の発明によれば、プリントサーバーから受信したデータの種別を判定して、スリープ状態中の本体をアイドル状態に復帰させる制御を実行することにより、プリントサーバーから受信するデータ種別が印刷データであると判定した場合に、スリープ中の本体を確実にアイドル状態に復帰させるようにすることができる。

【0147】第19の発明によれば、プリントサーバーから受信したデータの種別を判定して、スリープ状態中の本体をスリープ状態に維持させる制御を実行することにより、プリントサーバーから受信するデータ種別が印刷データ以外であると判定した場合に、本体のスリープ状態を維持させて節電状態を維持することができる。

【0148】第20の発明によれば、プリントサーバーからの資源情報要求ステータスに応じて記憶された印刷

装置本体の仕様を特定する異なる複数の資源情報を応答ステータスとしてプリントサーバーに応答することにより、プリントサーバーが接続された各印刷装置の資源情報を確実に取得することができる。

【0149】第21の発明によれば、プリントサーバーからの資源情報要求ステータスに応じて記憶された印刷装置本体の仕様を特定する異なる複数の資源情報としての、印刷装置本体がアイドル状態に復帰するまでに要する復帰時間情報を応答ステータスとしてプリントサーバーに応答することにより、プリントサーバーが接続された各印刷装置の復帰時間情報を確実に取得することができる。

【0150】第22の発明によれば、プリントサーバーからの資源情報要求ステータスに応じて記憶された印刷装置本体の仕様を特定する異なる複数の資源情報としての、印刷装置本体の印刷速度情報を応答ステータスとしてプリントサーバーに応答することにより、プリントサーバーが接続された各印刷装置の印刷速度情報を確実に取得することができる。

【0151】第23の発明によれば、データ源から指定された印刷装置が印刷データを直ちに処理できない状態と判定した場合に、他の印刷装置に印刷データ処理状況を問い合わせ、即時に印刷可能な印刷装置を受信した印刷データの転送先とすることにより、通信回線上に接続された複数の印刷装置全体の利用効率を高めて、印刷データを効率よく処理することができる。

【0152】第24の発明によれば、データ源から指定された印刷装置が印刷データを直ちに処理できない状態と判定した場合に、他の印刷装置に印刷データ処理状況を問い合わせ、所定の優先順位に従って記憶された仕様情報と応答された使用状況情報とから印刷装置候補決定テーブルを作成し、該作成された印刷装置候補決定テーブルを参照して、指定された印刷装置に代えて同等の印刷結果が得られる印刷装置を受信した印刷データの転送先とすることにより、指定された印刷装置と同等の処理結果を得られる最適な印刷装置を決定しながら、受信した印刷データを効率よく処理することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示す印刷装置の内部構造を説明する断面構成図である。

【図2】この種のプリントサーバにおけるデータ処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図3】本発明の一実施例を示すプリントサーバおよび印刷装置の構成を説明するブロック図である。

【図4】本発明に係るプリントサーバにおけるメイン処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図5】本発明に係るプリントサーバにおける送信先選択ルーチンの一例を示すフローチャートである。

【図6】図5に示した送信先選択処理ルーチンの詳細手順の一例を示すフローチャートである。

41

42

【図 7】本発明に係る印刷装置のデータ受信処理から出力処理までの一連の処理の流れの一例を示したフローチャートである。

【図 8】本発明に係るプリントサーバーにおける他の送信先決定処理ルーチンの一例を示すフローチャートである。

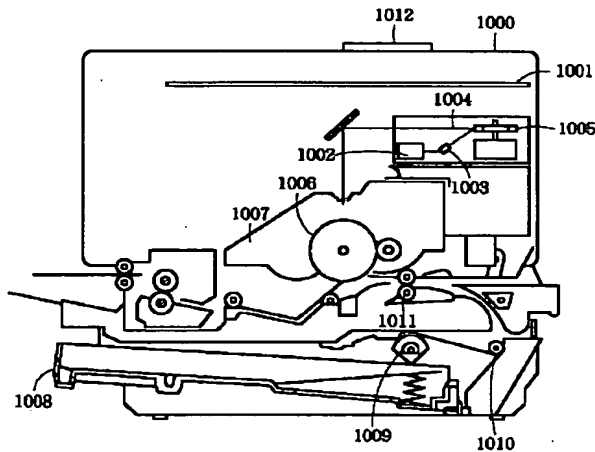
【図 9】本発明に係るプリントサーバーによるデータ処理手順の一連の流れの一例を示したフローチャートである。

【符号の説明】

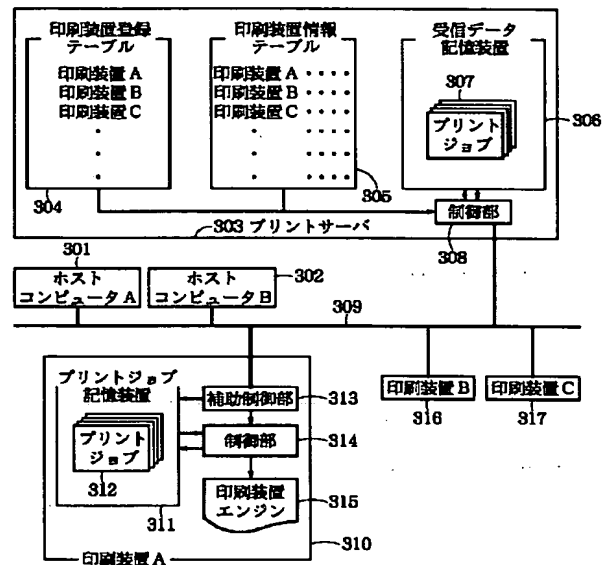
303 プリントサーバー

304 印刷装置登録テーブル
305 印刷装置情報テーブル
306 受信データ記憶装置
307 プリントジョブ
308 制御部
310 印刷装置
311 プリントジョブ記憶装置
312 プリントジョブ
313 補助制御部
314 制御部
315 印刷装置エンジン

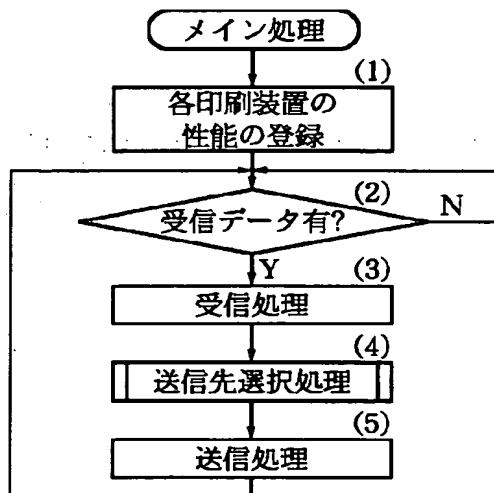
【図 1】



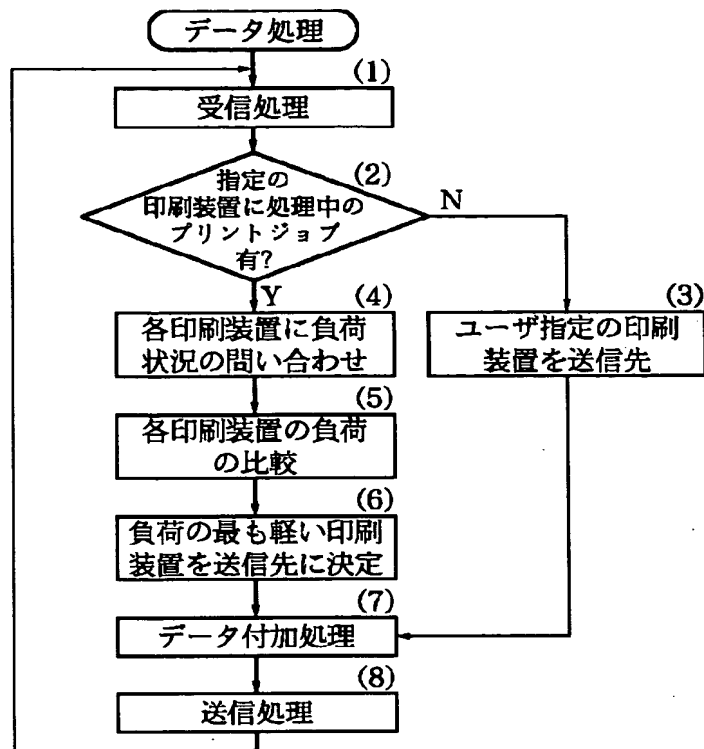
【図 3】



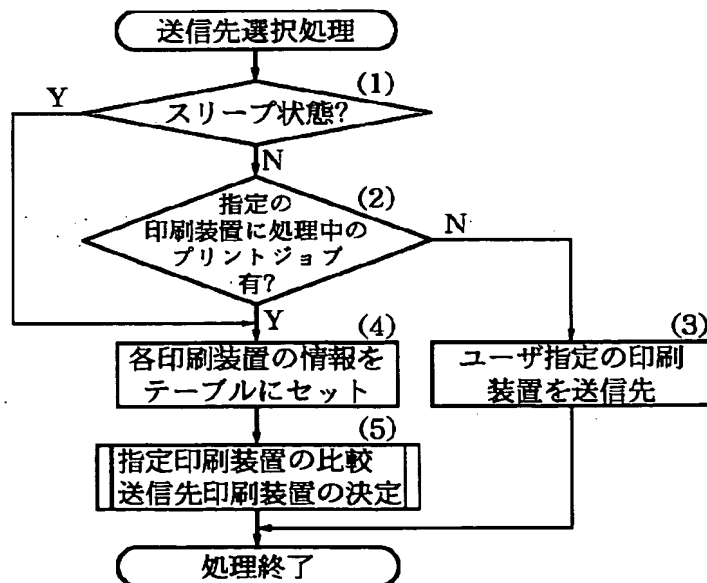
【図 4】



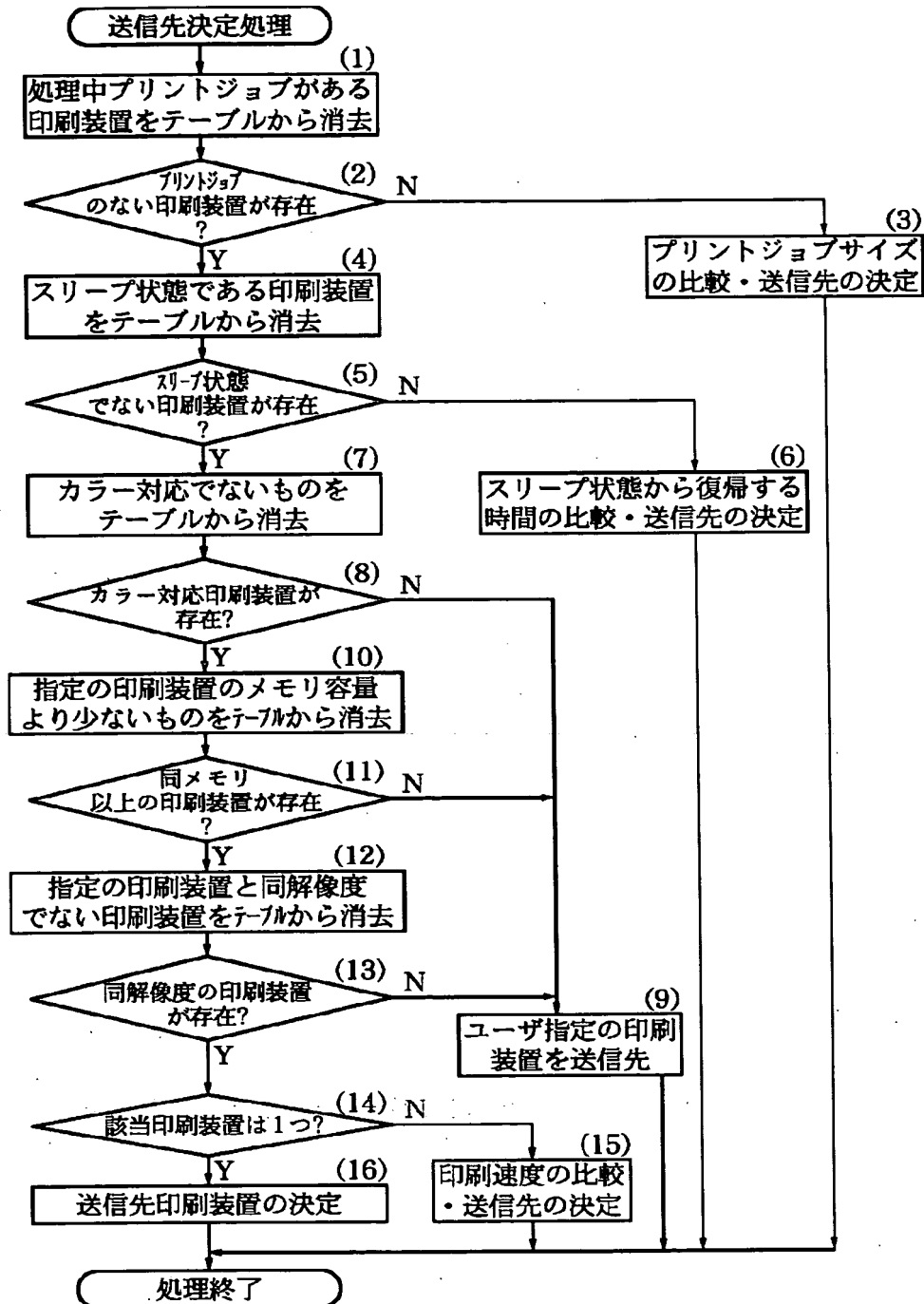
【図2】



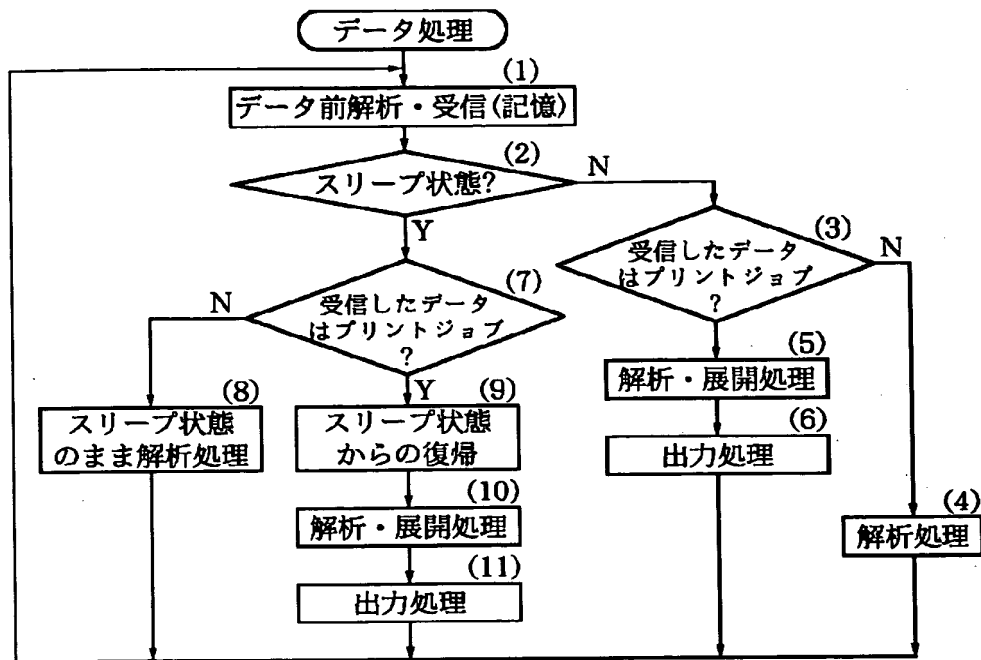
【図5】



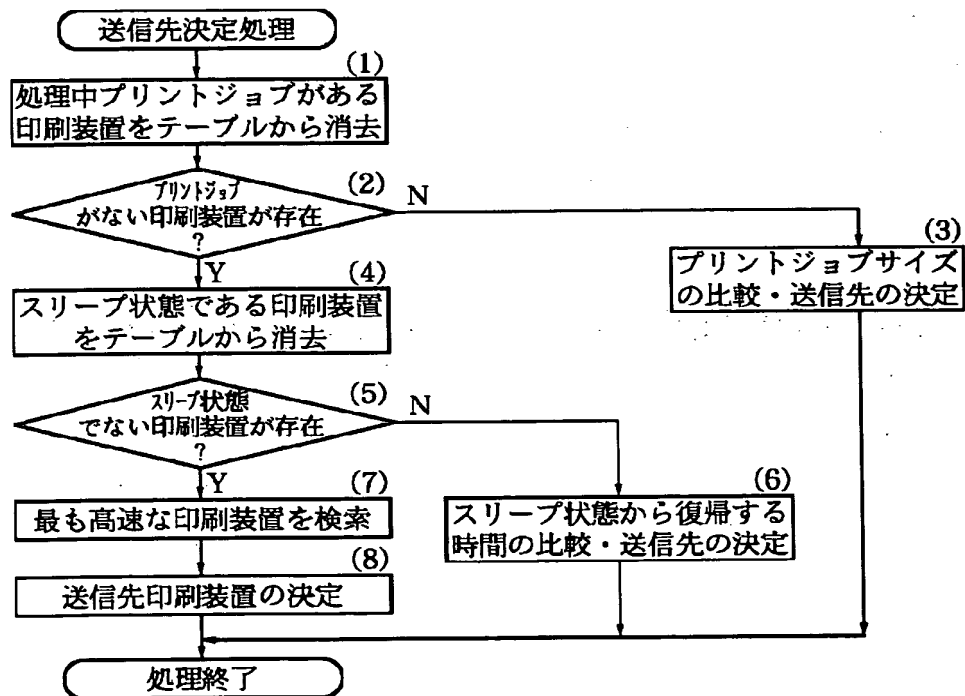
【図6】



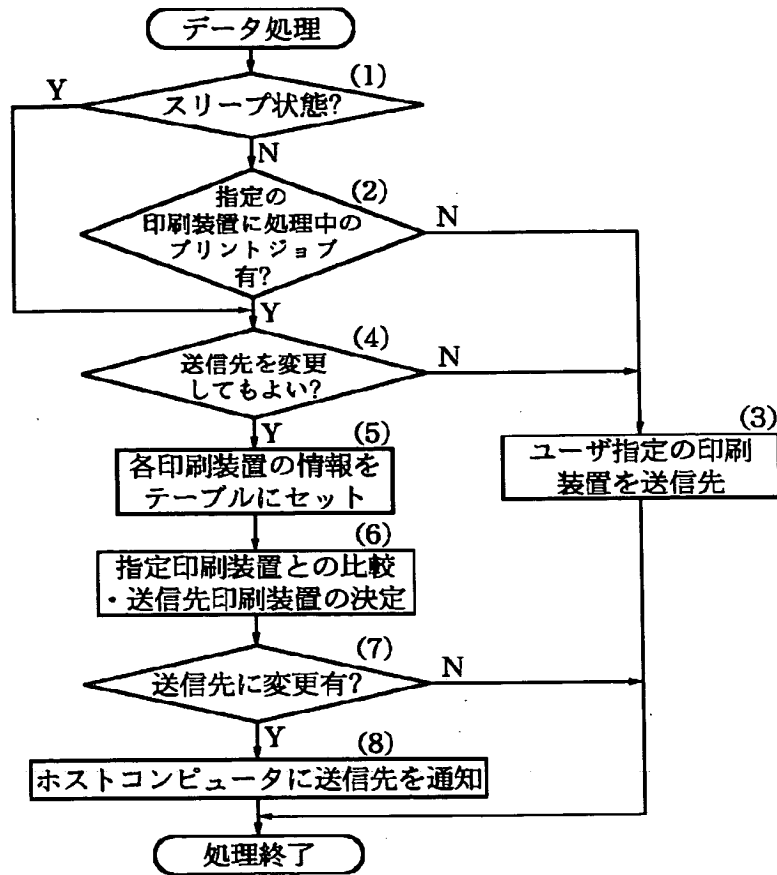
【図 7】



【図 8】



【図9】



JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] In the print server which controls a transfer of the print data in the printing system to which two or more airline printers with which the functions to have two or more sources of data and sleep functions differ were connected through the communication line A judgment means to judge whether it is the condition which can be immediately processed with the airline printer which had the print data received from one of the sources of data specified, An inquiry means to ask the print-data processing situation of each registered airline printer when this judgment means judges with the condition that it cannot process immediately with said specified airline printer, The operating condition information answered from each airline printer according to the inquiry by this inquiry means is judged. The processing effectiveness as the whole printing system Height, The print server characterized by providing a destination candidate decision means by which it is decided that it will be the destination of the print data which received the airline printer which can be printed immediately, and the transfer control means which transmits the print data which be determined as the destination with this destination candidate decision means, and which it shifted and were received to that airline printer.

[Claim 2] A destination candidate decision means is a print server according to claim 1 characterized by judging the use load information in the operating condition information answered from each airline printer, and determining the processing effectiveness as the whole printing system as the destination of the print data which received the airline printer which can be printed height and immediately.

[Claim 3] A destination candidate decision means is a print server according to claim 1 characterized by judging the sleep information in the operating condition information answered from each airline printer, and excepting the airline printer under sleep from a destination candidate.

[Claim 4] In the print server which controls a transfer of the print data in the printing system to which two or more airline printers with which the functions to have two or more sources of data and sleep functions differ were connected through the communication line A judgment means to judge whether it is the condition which can be immediately processed

with the airline printer which had the print data received from one of the sources of data specified as a storage means to memorize the specification information from which each airline printer differs, An inquiry means to ask the print-data processing situation of each registered airline printer when this judgment means judges with the condition that it cannot process immediately with said specified airline printer, A creation means to create an airline printer candidate decision table from the specification information memorized by the operating condition information answered from each airline printer according to the inquiry by this inquiry means, and said storage means, The airline printer candidate decision table created by this creation means and the specified specification information on an airline printer are referred to. A destination candidate decision means by which it is decided that it will be the destination of the print data which received the optimal airline printer with which it replaces with the specified airline printer, and an equivalent printing result is obtained, The print server characterized by providing the transfer control means which transmits the print data which be determined as the destination with this destination candidate decision means, and which it shifted and were received to that airline printer.

[Claim 5] In the print server which controls a transfer of the print data in the printing system to which two or more airline printers with which the functions to have two or more sources of data and sleep functions differ were connected through the communication line A storage means to memorize two or more specification information that each airline printers differ, according to predetermined priority, A judgment means to judge whether it is the condition which can be immediately processed with the airline printer which had the print data received from one of the sources of data specified, An inquiry means to ask the print-data processing situation of each registered airline printer when this judgment means judges with the condition that it cannot process immediately with said specified airline printer, A creation means to create an airline printer candidate decision table from each specification information memorized by the operating condition information answered from each airline printer according to the inquiry by this inquiry means, and said storage means, The airline printer candidate decision table created by this creation means and each specified specification information on an airline printer are referred to according to said priority. A destination candidate decision means by which it is decided that it will be the destination of the print data which received the optimal airline printer with which it replaces with the specified airline printer, and an equivalent printing result is obtained, The print server characterized by providing the transfer control means which transmits the print data which be determined as the destination with this destination candidate decision means, and which it shifted and were received to that airline printer.

[Claim 6] In the print server which controls a transfer of the print data in the printing system to which two or more airline printers with which the functions to have two or more sources of data and sleep functions differ were connected through the communication line A storage means to memorize two or more specification information that each airline printers differ, according to the priority of arbitration, A judgment means to judge whether

it is the condition which can be immediately processed with the airline printer which had the print data received from one of the sources of data specified, An inquiry means to ask the print data processing situation of each registered airline printer when this judgment means judges with the condition that it cannot process immediately with said specified airline printer, A creation means to create an airline printer candidate decision table from each specification information memorized by the operating condition information answered from each airline printer according to the inquiry by this inquiry means, and said storage means, The airline printer candidate decision table created by this creation means and each specified specification information on an airline printer are referred to according to said priority. A destination candidate decision means by which it is decided that it will be the destination of the print data which received the optimal airline printer with which it replaces with the specified airline printer, and an equivalent printing result is obtained, The print server characterized by providing the transfer control means which transmits the print data which be determined as the destination with this destination candidate decision means, and which it shifted and were received to that airline printer.

[Claim 7] In the print server which controls a transfer of the print data in the printing system to which two or more airline printers with which the functions to have two or more sources of data and sleep functions differ were connected through the communication line A storage means to memorize two or more specification information that each airline printers differ, according to predetermined priority, A judgment means to judge whether it is the condition which can be immediately processed with the airline printer which had the print data received from one of the sources of data specified, An inquiry means to ask the print data processing situation of each registered airline printer when this judgment means judges with the condition that it cannot process immediately with said specified airline printer, A creation means to create an airline printer candidate decision table from each specification information memorized by the operating condition information answered from each airline printer according to the inquiry by this inquiry means, and said storage means, Two or more adaptation specification information that said priority is followed in the airline printer candidate decision table created by this creation means and each specified specification information on an airline printer is referred to. A destination candidate decision means by which it is decided that it will be the destination of the print data which received the optimal airline printer with which it replaces with the specified airline printer, and an equivalent printing result is obtained, The print server characterized by providing the transfer control means which transmits the print data which be determined as the destination with this destination candidate decision means, and which it shifted and were received to that airline printer.

[Claim 8] A destination candidate decision means is a print server according to claim 4 to 7 characterized by judging the sleep information in the operating condition information answered from each airline printer, and excepting the airline printer under sleep registered into the airline printer candidate decision table created by the creation means from a destination candidate.

[Claim 9] A storage means is a print server according to claim 4 to 7 characterized by memorizing the specification information inputted by the user.

[Claim 10] A storage means is a print server according to claim 4 to 7 characterized by memorizing the specification information inputted from the host computer.

[Claim 11] A storage means is a print server according to claim 4 to 7 characterized by memorizing the specification information inputted according to the priority specified by the user.

[Claim 12] A storage means is a print server according to claim 4 to 7 characterized by memorizing the specification information inputted according to the priority specified from the host computer.

[Claim 13] In the print server which controls a transfer of the print data in the printing system to which two or more airline printers with which the functions to have two or more sources of data and sleep functions differ were connected through the communication line A storage means to memorize the return hour entry taken for each airline printer body to return to an idle state as specification information, A judgment means to judge whether it is the condition which can be immediately processed with the airline printer which had the print data received from one of the sources of data specified, An inquiry means to ask the print-data processing situation of each registered airline printer when this judgment means judges with the condition that it cannot process immediately with said specified airline printer, The return hour entry of each airline printer body memorized by the operating condition information answered from each airline printer according to the inquiry by this inquiry means and said storage means is referred to. A destination candidate decision means by which it is decided that it will be the destination of the print data which received the optimal airline printer with which it replaces with the specified airline printer, and an equivalent printing result is obtained, The print server characterized by providing the transfer control means which transmits the print data which be determined as the destination with this destination candidate decision means, and which it shifted and were received to that airline printer.

[Claim 14] In the print server which controls a transfer of the print data in the printing system to which two or more airline printers with which the functions to have two or more sources of data and sleep functions differ were connected through the communication line A storage means to memorize the print-speed information on each airline printer body as specification information, A judgment means to judge whether it is the condition which can be immediately processed with the airline printer which had the print data received from one of the sources of data specified, An inquiry means to ask the print-data processing situation of each registered airline printer when this judgment means judges with the condition that it cannot process immediately with said specified airline printer, The print-speed information on the airline printer body memorized by the operating condition information answered from each airline printer according to the inquiry by this inquiry means and said storage means is referred to. A destination candidate decision means by which it is decided that it will be the destination of the print data which received the

optimal airline printer with which it replaces with the specified airline printer, and an equivalent printing result is obtained, The print server characterized by providing the transfer control means which transmits the print data which be determined as the destination with this destination candidate decision means, and which it shifted and were received to that airline printer.

[Claim 15] In the print server which controls a transfer of the print data in the printing system to which two or more airline printers with which the functions to have two or more sources of data and sleep functions differ were connected through the communication line A storage means to memorize the return hour entry taken for the print-speed information on each airline printer body and each airline printer body to return to an idle state as specification information, A judgment means to judge whether it is the condition which can be immediately processed with the airline printer which had the print data received from one of the sources of data specified, An inquiry means to ask the print-data processing situation of each registered airline printer when this judgment means judges with the condition that it cannot process immediately with said specified airline printer, The operating condition information answered from each airline printer according to the inquiry by this inquiry means and the print-speed information on the airline printer body memorized by said storage means, or a return hour entry is referred to. A destination candidate decision means by which it is decided that it will be the destination of the print data which received the optimal airline printer with which it replaces with the specified airline printer, and an equivalent printing result is obtained, The print server characterized by providing the transfer control means which transmits the print data which be determined as the destination with this destination candidate decision means, and which it shifted and were received to that airline printer.

[Claim 16] In the print server which controls a transfer of the print data in the printing system to which two or more airline printers with which the functions to have two or more sources of data and sleep functions differ were connected through the communication line A judgment means to judge whether it is the condition which can be immediately processed with the airline printer which had the print data received from one of the sources of data specified, An inquiry means to ask the source of data the modification existence of an airline printer when this judgment means judges with the condition that it cannot process immediately with said specified airline printer, The modification directions answered from said source of data according to the inquiry by this inquiry means are followed. A destination candidate decision means to judge the operating condition information on each airline printer, and to determine the processing effectiveness as the whole printing system for the airline printer which can be printed height and immediately as the destination of the received print data, The transfer control means which transmits the print data which be determined as the destination with this destination candidate decision means, and which it shifted and were received to that airline printer, The print server characterized by providing a notice means to notify the airline printer candidate whom said destination candidate decision means determined to the source of data which received said print data.

[Claim 17] In the airline printer which has the sleep function which transmits the print data from two or more sources of data connected through the communication line to a print server, and prints by receiving the this transmitted print data from a print server A judgment means to judge the classification of said data when an airline printer body receives data from a print server in sleeping, It is an airline printer about having provided the sleep control means which returns sleeping of said airline printer body to an idle state based on the judgment result of this judgment means.

[Claim 18] A sleep control means is an airline printer according to claim 17 characterized by returning sleeping of said airline printer body to an idle state when it judges with the classification of the data which the judgment means received being print data.

[Claim 19] A sleep control means is an airline printer according to claim 17 characterized by maintaining sleeping of said airline printer body when it judges with the classification of the data which the judgment means received being except print data.

[Claim 20] In the airline printer which has the sleep function which transmits the print data from two or more sources of data connected through the communication line to a print server, and prints by receiving the this transmitted print data from a print server A resource information storage means to memorize two or more different resource information which specifies the specification of an airline printer body, The airline printer characterized by providing the control means which answers said print server by making into the response status two or more resource information memorized by said resource information storage means when an airline printer body receives the resource information requirements status from a print server in sleeping.

[Claim 21] Any one of two or more of the resource information is an airline printer according to claim 20 characterized by being the return hour entry taken for an airline printer body to return to an idle state.

[Claim 22] Any one of two or more of the resource information is an airline printer according to claim 20 characterized by being the print speed information on an airline printer body.

[Claim 23] In the print data transfer approach of the print server which controls a transfer of the print data in the printing system to which two or more airline printers with which the functions to have two or more sources of data and sleep functions differ were connected through the communication line The judgment process which judges whether it is the condition which can be processed with the airline printer which had the print data received from one of the sources of data specified, The inquiry process which asks the print data processing situation of each registered airline printer when this judgment means judges with the condition that it cannot process immediately with said specified airline printer, The operating condition information answered from each airline printer according to the inquiry by this inquiry means is judged. The processing effectiveness as the whole printing system Height, The destination candidate decision process determined as the destination of the print data which received the airline printer which can be printed immediately, The print data transfer approach of the print server characterized by providing the transfer

process which transmits the print data which be determined as the destination with this destination candidate decision means, and which it shifted and were received to that airline printer.

[Claim 24] In the print-data transfer approach of the print server which controls a transfer of the print data in the printing system to which two or more airline printers with which the functions to have two or more sources of data and sleep functions differ were connected through the communication line The registration process which registers into a storage means two or more specification information that each airline printers differ, according to predetermined priority, The judgment process which judges whether it is the condition which can be immediately processed with the airline printer which had the print data received from one of the sources of data specified, The inquiry process which asks the print-data processing situation of each registered airline printer when it judges with the condition that it cannot process immediately with said specified airline printer according to this judgment process, The creation process which creates an airline printer candidate decision table from each specification information memorized by the operating condition information answered from each airline printer according to the inquiry by this inquiry means, and said storage means, The created airline printer candidate decision table and each specified specification information on an airline printer are referred to according to said priority. The destination candidate decision process determined as the destination of the print data which received the optimal airline printer with which it replaces with the specified airline printer, and an equivalent printing result is obtained, The print-data transfer approach of the print server characterized by having the transfer process which transmits the print data which be determined as the destination with this destination candidate decision means, and which it shifted and were received to that airline printer.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] This invention relates to an airline printer and the print-data transfer approach of a print server at the print server list which chooses one of airline printers and transmits the print data received from two or more hosts under a Local Area Network environment among two or more airline printers.

[0002]

[Description of the Prior Art] Conventionally, in this kind under a Local Area Network environment (it is hereafter called the LAN environment) of print server, after saving temporarily the print data transmitted from each host computer and adding airline printer control language and print data before and after a print job depending on the case, it had transmitted to the specified airline printer.

[0003] Furthermore, the load profile initiation of each airline printer connected to the communication line is investigated, and there is also invention which transmits a print job

to an airline printer with the lightest load.

[0004] Moreover, in the airline printer which has the conventional sleep function, it was the case where actuation to the time of data reception or a control panel was performed as conditions which return from sleeping.

[0005]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, in the former, although a sufficient number of airline printers occurred under the LAN environment in order to transmit a print job to the airline printer with which the print server was specified as the bottom of the LAN environment by the user, there was a problem that a print job will concentrate on a specific airline printer.

[0006] Moreover, in the airline printer which has the conventional sleep function, also when data other than a print job (for example, a status response instruction, data for alphabetic character registration, etc.) were received, it returned from sleeping, the engine was started and there was a problem that the sleep function was not functioning effectively.

[0007] It is what was made in order that this invention might solve the above-mentioned trouble. The 1st purpose By asking other airline printers a print-data processing situation, and considering as the destination of the print data which received the airline printer which can be printed immediately, when it judges with the condition that the airline printer specified from the source of data cannot process print data immediately It is offering the print server which raises the use effectiveness of two or more whole airline printers connected on the communication line, and can process print data efficiently.

[0008] When it judges with the condition that the airline printer specified from the source of data cannot process print data, the 2nd purpose By considering as the destination of the print data which judged the use load information which asks other airline printers a print-data processing situation, and is acquired, and received the airline printer which can be printed immediately It is offering the print server which raises the use effectiveness of two or more whole airline printers connected on the communication line, and can process print data efficiently.

[0009] The 3rd purpose is offering the print server which can choose efficiently the airline printer candidate who can process print data efficiently by excepting from the destination candidate of print data who received the airline printer concerned, when it judges with the condition that the airline printer specified from the source of data cannot process print data immediately and it judges with the operating-condition information which asks a print-data processing situation and is acquired by other airline printers being sleep information.

[0010] When it judges with the condition that the airline printer specified from the source of data cannot process print data immediately, the 4th purpose Ask other airline printers a print-data processing situation, create an airline printer candidate decision table from the memorized specification information and the answered operating condition information, and the this created airline printer candidate decision table is referred to. By considering as the destination of the print data which received the airline printer with which it

replaces with the specified airline printer, and an equivalent printing result is obtained It is offering the print server which can process the received print data efficiently, opting for the specified airline printer and the optimal airline printer which can obtain an equivalent processing result.

[0011] When it judges with the condition that the airline printer specified from the source of data cannot process print data immediately, the 5th purpose Ask other airline printers a print-data processing situation, create an airline printer candidate decision table from the specification information memorized according to predetermined priority, and the answered operating condition information, and the this created airline printer candidate decision table is referred to. By considering as the destination of the print data which received the airline printer with which it replaces with the specified airline printer, and an equivalent printing result is obtained It is offering the print server which can process print data for ***** efficiently, opting for the specified airline printer and the optimal airline printer which can obtain an equivalent processing result.

[0012] When it judges with the condition that the airline printer specified from the source of data cannot process print data immediately, the 6th purpose Ask other airline printers a print-data processing situation, create an airline printer candidate decision table from the specification information memorized according to the priority of arbitration, and the answered operating condition information, and the this created airline printer candidate decision table is referred to. By considering as the destination of the print data which received the airline printer with which it replaces with the specified airline printer, and an equivalent printing result is obtained It is offering the print server which can process the received print data efficiently, opting for the specified airline printer and the optimal airline printer which can obtain an equivalent processing result.

[0013] When it judges with the condition that the airline printer specified from the source of data cannot process print data immediately, the 7th purpose Ask other airline printers a print-data processing situation, and an airline printer candidate decision table is created from the specification information memorized according to predetermined priority, and the answered operating condition information. By considering as the destination of the print data which received the airline printer with which priority reference is carried out, two or more adaptation specification information that the created this airline printer candidate decision table was attached at least to this priority is replaced with the specified airline printer, and an equivalent printing result is obtained It is offering the print server which can process the received print data efficiently, opting for the specified airline printer and the optimal airline printer which can obtain an equivalent processing result.

[0014] When it judges with the condition that the airline printer specified from the source of data cannot process print data immediately, the 8th purpose Ask other airline printers a print-data processing situation, and an airline printer candidate decision table is created from the specification information memorized according to priority, and the answered operating condition information. Priority reference of two or more adaptation specification information that the created this airline printer candidate decision table was attached at

least to this priority is carried out. In case it considers as the destination of the print data which received the airline printer with which it replaces with the specified airline printer, and an equivalent printing result is obtained It judges with the condition that the airline printer specified from the source of data cannot process print data immediately. And when it judges with the operating condition information which asks a print-data processing situation and is acquired by other airline printers being sleep information By excepting from the destination candidate of print data who received the airline printer concerned in the created airline printer candidate decision table, it is offering the print server which can choose efficiently the airline printer candidate who can process print data efficiently.

[0015] When it judges with the condition that the airline printer specified from the source of data cannot process print data immediately, the 9th purpose Ask other airline printers a print-data processing situation, create an airline printer candidate decision table from the specification information inputted and memorized from the user, and the answered operating condition information, and the this created airline printer candidate decision table is referred to. By considering as the destination of the print data which received the airline printer with which it replaces with the specified airline printer, and an equivalent printing result is obtained It is offering the print server which can process the received print data efficiently, opting for the specified airline printer and the optimal airline printer which can obtain an equivalent processing result based on the specification information by which the user input was carried out.

[0016] When it judges with the condition that the airline printer specified from the source of data cannot process print data immediately, the 10th purpose Ask other airline printers a print-data processing situation, and an airline printer candidate decision table is created from the specification information inputted and memorized through the communication line from the host computer, and the answered operating condition information. By considering as the destination of the print data which received the airline printer with which it replaces with the specified airline printer with reference to the created this airline printer candidate decision table, and an equivalent printing result is obtained It is offering the print server which can process the received print data efficiently, opting for the specified airline printer and the optimal airline printer which can obtain an equivalent processing result based on the specification information into which it was inputted from the host computer.

[0017] When it judges with the condition that the airline printer specified from the source of data cannot process print data immediately, the 11th purpose Ask other airline printers a print-data processing situation, and an airline printer candidate decision table is created from the specification information memorized according to the priority inputted by the user, and the answered operating condition information. By considering as the destination of the print data which received the airline printer with which it replaces with the specified airline printer with reference to the created this airline printer candidate decision table, and an equivalent printing result is obtained It is offering the print server which can process the received print data efficiently, opting for the specified airline printer

and the optimal airline printer which can obtain an equivalent processing result based on the specification information which a user input is carried out and follows priority.

[0018] When it judges with the condition that the airline printer specified from the source of data cannot process print data immediately, the 12th purpose Ask other airline printers a print-data processing situation, and an airline printer candidate decision table is created from the specification information memorized according to the priority inputted through the communication line from the host computer, and the answered operating condition information. By considering as the destination of the print data which received the airline printer with which it replaces with the specified airline printer with reference to the created this airline printer candidate decision table, and an equivalent printing result is obtained It is offering the print server which can process the received print data efficiently, determining based on the specification information which the specified airline printer and the optimal airline printer which can obtain an equivalent processing result are inputted from a host computer, and follows priority.

[0019] When it judges with the condition that the airline printer specified from the source of data cannot process print data immediately, the 13th purpose Ask other airline printers a print-data processing situation, and the acquired operating condition information and the memorized return hour entry of each airline printer body are referred to. By considering as the destination of the print data which received the airline printer with which it replaces with the specified airline printer, and an equivalent printing result is obtained, it is offering the print server which can process the received print data efficiently.

[0020] When it judges with the condition that the airline printer specified from the source of data cannot process print data immediately, the 14th purpose Ask other airline printers a print-data processing situation, and the acquired operating condition information and the memorized print-speed information on each airline printer body are referred to. By considering as the destination of the print data which received the airline printer with which it replaces with the specified airline printer, and an equivalent printing result is obtained, it is offering the print server which can process the received print data efficiently.

[0021] When it judges with the condition that the airline printer specified from the source of data cannot process print data immediately, the 15th purpose Ask other airline printers a print-data processing situation, and the acquired operating condition information and the print-speed information on each memorized airline printer body, or a return hour entry is referred to. By considering as the destination of the print data which received the airline printer with which it replaces with the specified airline printer, and an equivalent printing result is obtained, it is offering the print server which can process the received print data efficiently.

[0022] When it judges with the condition that the airline printer specified from the source of data cannot process print data immediately, the 16th purpose By asking other airline printers a print-data processing situation, and considering as the destination of the print data which received the airline printer specified according to the destination modification directions from the source of data It is offering the print server which can transmit the

print data received to the airline printer which is made to give priority to the destination assignment from the source of data, and a user's means also under the situation the print data which the specified airline printer received not being processed.

[0023] The 17th purpose is offering the airline printer which can return the body under sleep to an idle state according to the data classification which receives from a print server by judging the classification of data which received from the print server, and performing control to which the body in sleeping is returned to an idle state.

[0024] The 18th purpose is offering the airline printer which can return the body under sleep to an idle state certainly, when it judges with the data classification which receives from a print server by judging the classification of data which received from the print server, and performing control to which the body in sleeping is returned to an idle state being print data.

[0025] The 19th purpose is offering the airline printer which is made to maintain sleeping of a body and can maintain a power-saving condition, when it judges with the data classification which receives from a print server by judging the classification of data which received from the print server, and performing control which maintains sleeping for the body in sleeping being except print data.

[0026] The 20th purpose is offering the airline printer which can acquire certainly the resource information on each airline printer the print server's having been connected by answering a print server by making into the response status two or more different resource information which specifies the specification of the airline printer body memorized according to the resource information-requirements status from a print server.

[0027] The 21st purpose is offering the airline printer which can acquire certainly the return hour entry of each airline printer to which the print server's was connected by answering a print server by making into the response status the return hour entry taken for the airline printer body as two or more different resource information which specifies the specification of the airline printer body memorized according to the resource information-requirements status from a print server to return to an idle state.

[0028] The 22nd purpose is offering the airline printer which can acquire certainly the print-speed information on each airline printer the print server's having been connected by answering a print server by making into the response status print-speed information on an airline printer body as two or more different resource information that the specification of the airline printer body memorized according to the resource information-requirements status from a print server is specified.

[0029] The 23rd purpose is offering the print-data transfer approach of the print server which raises the use effectiveness of two or more whole airline printers connected on the communication line, and can process print data efficiently by asking other airline printers a print-data processing situation, and considering as the destination of the print data which received the airline printer in which immediate printing is possible, when it judges with the condition that the airline printer specified from the source of data cannot process print data immediately.

[0030] When it judges with the condition that the airline printer specified from the source of data cannot process print data immediately, the 24th purpose Ask other airline printers a print-data processing situation, create an airline printer candidate decision table from the specification information memorized according to predetermined priority, and the answered operating condition information, and the this created airline printer candidate decision table is referred to. By considering as the destination of the print data which received the airline printer with which it replaces with the specified airline printer, and an equivalent printing result is obtained It is offering the print-data transfer approach of the print server which can process the received print data efficiently, opting for the specified airline printer and the optimal airline printer which can obtain an equivalent processing result.

[0031]

[Means for Solving the Problem] A judgment means to judge whether the 1st invention concerning this invention is the condition which can be immediately processed with the airline printer which had the print data received from one of the sources of data specified, An inquiry means to ask the print-data processing situation of each registered airline printer when this judgment means judges with the condition that it cannot process immediately with said specified airline printer, The operating condition information answered from each airline printer according to the inquiry by this inquiry means is judged. The processing effectiveness as the whole printing system Height, It has a destination candidate decision means by which it is decided that it will be the destination of the print data which received immediately the airline printer which can be printed, and the transfer control means which transmits the print data which be determined as the destination with this destination candidate decision means, and which it shifted and were received to that airline printer.

[0032] The 2nd invention concerning this invention judges the use load information in the operating condition information answered from each airline printer, and it constitutes a destination candidate decision means so that the processing effectiveness as the whole printing system may be determined as the destination of the print data which received more highly the airline printer which can be printed immediately.

[0033] The 3rd invention concerning this invention judges the sleep information in the operating condition information answered from each airline printer, and it constitutes a destination candidate decision means so that the airline printer under sleep may be excepted from a destination candidate.

[0034] A storage means by which the 4th invention concerning this invention memorizes the specification information from which each airline printer differs, A judgment means to judge whether it is the condition which can be immediately processed with the airline printer which had the print data received from one of the sources of data specified, An inquiry means to ask the print-data processing situation of each registered airline printer when this judgment means judges with the condition that it cannot process immediately with said specified airline printer, A creation means to create an airline printer candidate

decision table from the specification information memorized by the operating condition information answered from each airline printer according to the inquiry by this inquiry means, and said storage means, The airline printer candidate decision table created by this creation means and the specified specification information on an airline printer are referred to. A destination candidate decision means by which it is decided that it will be the destination of the print data which received the optimal airline printer with which it replaces with the specified airline printer, and an equivalent printing result is obtained, It has the transfer control means which transmits the print data which be determined as the destination with this destination candidate decision means, and which it shifted and were received to that airline printer.

[0035] A storage means by which the 5th invention concerning this invention memorizes two or more specification information that each airline printers differ, according to predetermined priority, A judgment means to judge whether it is the condition which can be immediately processed with the airline printer which had the print data received from one of the sources of data specified, An inquiry means to ask the print-data processing situation of each registered airline printer when this judgment means judges with the condition that it cannot process immediately with said specified airline printer, A creation means to create an airline printer candidate decision table from each specification information memorized by the operating condition information answered from each airline printer according to the inquiry by this inquiry means, and said storage means, The airline printer candidate decision table created by this creation means and each specified specification information on an airline printer are referred to according to said priority. A destination candidate decision means by which it is decided that it will be the destination of the print data which received the optimal airline printer with which it replaces with the specified airline printer, and an equivalent printing result is obtained, It has the transfer control means which transmits the print data which be determined as the destination with this destination candidate decision means, and which it shifted and were received to that airline printer.

[0036] A storage means by which the 6th invention concerning this invention memorizes two or more specification information that each airline printers differ, according to the priority of arbitration, A judgment means to judge whether it is the condition which can be immediately processed with the airline printer which had the print data received from one of the sources of data specified, An inquiry means to ask the print-data processing situation of each registered airline printer when this judgment means judges with the condition that it cannot process immediately with said specified airline printer, A creation means to create an airline printer candidate decision table from each specification information memorized by the operating condition information answered from each airline printer according to the inquiry by this inquiry means, and said storage means, The airline printer candidate decision table created by this creation means and each specified specification information on an airline printer are referred to according to said priority. A destination candidate decision means by which it is decided that it will be the destination

of the print data which received the optimal airline printer with which it replaces with the specified airline printer, and an equivalent printing result is obtained, It has the transfer control means which transmits the print data which be determined as the destination with this destination candidate decision means, and which it shifted and were received to that airline printer.

[0037] A storage means by which the 7th invention concerning this invention memorizes two or more specification information that each airline printers differ, according to predetermined priority, A judgment means to judge whether it is the condition which can be immediately processed with the airline printer which had the print data received from one of the sources of data specified, An inquiry means to ask the print-data processing situation of each registered airline printer when this judgment means judges with the condition that it cannot process immediately with said specified airline printer, A creation means to create an airline printer candidate decision table from each specification information memorized by the operating condition information answered from each airline printer according to the inquiry by this inquiry means, and said storage means, Two or more adaptation specification information that said priority is followed in the airline printer candidate decision table created by this creation means and each specified specification information on an airline printer is referred to. A destination candidate decision means by which it is decided that it will be the destination of the print data which received the optimal airline printer with which it replaces with the specified airline printer, and an equivalent printing result is obtained, It has the transfer control means which transmits the print data which be determined as the destination with this destination candidate decision means, and which it shifted and were received to that airline printer.

[0038] The 8th invention concerning this invention judges the sleep information in the operating condition information answered from each airline printer, and, as for a destination candidate decision means, excepts the airline printer under sleep registered into the airline printer candidate decision table created by the creation means from a destination candidate.

[0039] The 9th invention concerning this invention constitutes a storage means so that the specification information inputted by the user may be memorized.

[0040] The 10th invention concerning this invention constitutes a storage means so that the specification information inputted from the host computer may be memorized.

[0041] The 11th invention concerning this invention constitutes a storage means so that the specification information inputted according to the priority specified by the user may be memorized.

[0042] The 12th invention concerning this invention constitutes a storage means so that the specification information inputted according to the priority specified from the host computer may be memorized.

[0043] A storage means to memorize the return hour entry which takes the 13th invention concerning this invention for each airline printer body to return to an idle state as specification information, A judgment means to judge whether it is the condition which can

be immediately processed with the airline printer which had the print data received from one of the sources of data specified, An inquiry means to ask the print-data processing situation of each registered airline printer when this judgment means judges with the condition that it cannot process immediately with said specified airline printer, The return hour entry of each airline printer body memorized by the operating condition information answered from each airline printer according to the inquiry by this inquiry means and said storage means is referred to. A destination candidate decision means by which it is decided that it will be the destination of the print data which received the optimal airline printer with which it replaces with the specified airline printer, and an equivalent printing result is obtained, It has the transfer control means which transmits the print data which be determined as the destination with this destination candidate decision means, and which it shifted and were received to that airline printer.

[0044] A storage means by which the 14th invention concerning this invention memorizes the print-speed information on each airline printer body as specification information, A judgment means to judge whether it is the condition which can be immediately processed with the airline printer which had the print data received from one of the sources of data specified, An inquiry means to ask the print-data processing situation of each registered airline printer when this judgment means judges with the condition that it cannot process immediately with said specified airline printer, The print-speed information on the airline printer body memorized by the operating condition information answered from each airline printer according to the inquiry by this inquiry means and said storage means is referred to. A destination candidate decision means by which it is decided that it will be the destination of the print data which received the optimal airline printer with which it replaces with the specified airline printer, and an equivalent printing result is obtained, It has the transfer control means which transmits the print data which be determined as the destination with this destination candidate decision means, and which it shifted and were received to that airline printer.

[0045] A storage means to memorize the return hour entry which takes the 15th invention concerning this invention for the print-speed information on each airline printer body and each airline printer body to return to an idle state as specification information, A judgment means to judge whether it is the condition which can be immediately processed with the airline printer which had the print data received from one of the sources of data specified, An inquiry means to ask the print-data processing situation of each registered airline printer when this judgment means judges with the condition that it cannot process immediately with said specified airline printer, The operating condition information answered from each airline printer according to the inquiry by this inquiry means and the print-speed information on the airline printer body memorized by said storage means, or a return hour entry is referred to. A destination candidate decision means by which it is decided that it will be the destination of the print data which received the optimal airline printer with which it replaces with the specified airline printer, and an equivalent printing result is obtained, It has the transfer control means which transmits the print data which

be determined as the destination with this destination candidate decision means, and which it shifted and were received to that airline printer.

[0046] A judgment means to judge whether the 16th invention concerning this invention is the condition which can be immediately processed with the airline printer which had the print data received from one of the sources of data specified, An inquiry means to ask the source of data the modification existence of an airline printer when this judgment means judges with the condition that it cannot process immediately with said specified airline printer, The modification directions answered from said source of data according to the inquiry by this inquiry means are followed. A destination candidate decision means to judge the operating condition information on each airline printer, and to determine the processing effectiveness as the whole printing system for the airline printer which can be printed as the destination of the received print data immediately [it is high and], It has the transfer control means which transmits the print data which be determined as the destination with this destination candidate decision means, and which it shifted and were received to that airline printer, and a notice means to notify the airline printer candidate whom said destination candidate decision means determined to the source of data which transmitted said print data.

[0047] The 17th invention concerning this invention establishes a judgment means to judge the classification of said data, and the sleep control means which returns sleeping of said airline printer body to an idle state based on the judgment result of this judgment means, when an airline printer body receives data from a print server in sleeping.

[0048] When it judges with the classification of the data which the judgment means received being print data, the 18th invention concerning this invention constitutes a sleep control means so that sleeping of said airline printer body may be returned to an idle state.

[0049] When it judges with the classification of the data which the judgment means received being except print data, the 19th invention concerning this invention constitutes a sleep control means so that sleeping of said airline printer body may be maintained.

[0050] The 20th invention concerning this invention has a resource information storage means to memorize two or more different resource information which specifies the specification of an airline printer body, and the control means which answers said print server by making into the response status two or more resource information memorized by said resource information storage means when an airline printer body receives the resource information requirements status from a print server in sleeping.

[0051] The 21st invention concerning this invention constitutes any one of two or more of the resource information so that it may be the return hour entry taken for an airline printer body to return to an idle state.

[0052] The 22nd invention concerning this invention constitutes any one of two or more of the resource information so that it may be the print-speed information on an airline printer body.

[0053] The judgment process which judges whether the 23rd invention concerning this invention is the condition which can be immediately processed with the airline printer

which had the print data received from one of the sources of data specified, The inquiry process which asks the print-data processing situation of each registered airline printer when this judgment means judges with the condition that it cannot process immediately with said specified airline printer, The operating condition information answered from each airline printer according to the inquiry by this inquiry means is judged. The processing effectiveness as the whole printing system Height, It has the destination candidate decision process determined as the destination of the print data which received immediately the airline printer which can be printed, and the transfer process which transmits the print data which be determined as the destination with this destination candidate decision means, and which it shifted and were received to that airline printer.

[0054] The registration process to which the 24th invention concerning this invention registers into a storage means two or more specification information that each airline printers differ, according to predetermined priority, The judgment process which judges whether it is the condition which can be immediately processed with the airline printer which had the print data received from one of the sources of data specified, The inquiry process which asks the print-data processing situation of each registered airline printer when it judges with the condition that it cannot process immediately with said specified airline printer according to this judgment process, The creation process which creates an airline printer candidate decision table from each specification information memorized by the operating condition information answered from each airline printer according to the inquiry by this inquiry means, and said storage means, The created airline printer candidate decision table and each specified specification information on an airline printer are referred to according to said priority. The destination candidate decision process determined as the destination of the print data which received the optimal airline printer with which it replaces with the specified airline printer, and an equivalent printing result is obtained, It has the transfer process which transmits the print data which be determined as the destination with this destination candidate decision means, and which it shifted and were received to that airline printer.

[0055]

[Function] When it judges with the condition that the airline printer specified from the source of data cannot process print data immediately in the 1st invention, a print-data processing situation is asked to other airline printers, it considers as the destination of the print data which received the airline printer which can be printed immediately, the use effectiveness of two or more whole airline printers connected on the communication line is raised, and print data are processed efficiently.

[0056] When it judges with the condition that the airline printer specified from the source of data cannot process print data immediately in the 2nd invention, it considers as the destination of the print data which judged the use load information which asks other airline printers a print-data processing situation, and is acquired, and received immediately the airline printer which can be printed, the use effectiveness of two or more whole airline printers connected on the communication line raises, and print data process

efficiently.

[0057] When it judges with the condition that the airline printer specified from the source of data cannot process print data immediately in the 3rd invention and judges with the operating condition information which asks a print-data processing situation and is acquired by other airline printers being sleep information, the airline printer candidate who can process print data efficiently is efficiently chosen by excepting from the destination candidate of print data who received the airline printer concerned.

[0058] When it judges with the condition that the airline printer specified from the source of data cannot process print data immediately in the 4th invention Ask other airline printers a print-data processing situation, create an airline printer candidate decision table from the memorized specification information and the answered operating condition information, and the this created airline printer candidate decision table is referred to. The received print data are processed efficiently, considering as the destination of the print data which received the airline printer with which it replaces with the specified airline printer, and an equivalent printing result is obtained, and opting for the specified airline printer and the optimal airline printer which can obtain an equivalent processing result.

[0059] When it judges with the condition that the airline printer specified from the source of data cannot process print data immediately in the 5th invention Ask other airline printers a print-data processing situation, create an airline printer candidate decision table from the specification information memorized according to predetermined priority, and the answered operating condition information, and the this created airline printer candidate decision table is referred to. The received print data are processed efficiently, considering as the destination of the print data which received the airline printer with which it replaces with the specified airline printer, and an equivalent printing result is obtained, and opting for the specified airline printer and the optimal airline printer which can obtain an equivalent processing result.

[0060] When it judges with the condition that the airline printer specified from the source of data cannot process print data immediately in the 6th invention Ask other airline printers a print-data processing situation, create an airline printer candidate decision table from the specification information memorized according to the priority of arbitration, and the answered operating condition information, and the this created airline printer candidate decision table is referred to. The received print data are processed efficiently, considering as the destination of the print data which received the airline printer with which it replaces with the specified airline printer, and an equivalent printing result is obtained, and opting for the specified airline printer and the optimal airline printer which can obtain an equivalent processing result.

[0061] When it judges with the condition that the airline printer specified from the source of data cannot process print data immediately in the 7th invention Ask other airline printers a print-data processing situation, and an airline printer candidate decision table is created from the specification information memorized according to predetermined priority, and the answered operating condition information. Priority reference of two or

more adaptation specification information that the created this airline printer candidate decision table was attached at least to this priority is carried out. The received print data are processed efficiently, considering as the destination of the print data which received the airline printer with which it replaces with the specified airline printer, and an equivalent printing result is obtained, and opting for the specified airline printer and the optimal airline printer which can obtain an equivalent processing result.

[0062] When it judges with the condition that the airline printer specified from the source of data cannot process print data immediately in the 8th invention Ask other airline printers a print-data processing situation, and an airline printer candidate decision table is created from the specification information memorized according to priority, and the answered operating condition information. Priority reference of two or more adaptation specification information that the created this airline printer candidate decision table was attached at least to this priority is carried out. In case it considers as the destination of the print data which received the airline printer with which it replaces with the specified airline printer, and an equivalent printing result is obtained It judges with the condition that the airline printer specified from the source of data cannot process print data immediately. And when it judges with the operating condition information which asks a print-data processing situation and is acquired by other airline printers being sleep information By excepting from the destination candidate of print data who received the airline printer concerned in the created airline printer candidate decision table, the airline printer candidate who can process print data efficiently is chosen efficiently.

[0063] When it judges with the condition that the airline printer specified from the source of data cannot process print data immediately in the 9th invention Ask other airline printers a print-data processing situation, create an airline printer candidate decision table from the specification information inputted and memorized from the user, and the answered operating condition information, and the this created airline printer candidate decision table is referred to. Considering as the destination of the print data which received the airline printer with which it replaces with the specified airline printer, and an equivalent printing result is obtained, and opting for the specified airline printer and the optimal airline printer which can obtain an equivalent processing result based on the specification information by which the user input was carried out The received print data are processed efficiently.

[0064] When it judges with the condition that the airline printer specified from the source of data cannot process print data immediately in the 10th invention Ask other airline printers a print-data processing situation, and an airline printer candidate decision table is created from the specification information inputted and memorized through the communication line from the host computer, and the answered operating condition information. It considers as the destination of the print data which received the airline printer with which it replaces with the specified airline printer with reference to the created this airline printer candidate decision table, and an equivalent printing result is obtained. The received print data are processed efficiently, opting for the specified airline

printer and the optimal airline printer which can obtain an equivalent processing result based on the specification information into which it was inputted from the host computer.

[0065] When it judges with the condition that the airline printer specified from the source of data cannot process print data immediately in the 11th invention Ask other airline printers a print-data processing situation, and an airline printer candidate decision table is created from the specification information memorized according to the priority inputted by the user, and the answered operating condition information. It considers as the destination of the print data which received the airline printer with which it replaces with the specified airline printer with reference to the created this airline printer candidate decision table, and an equivalent printing result is obtained. The received print data are processed efficiently, opting for the specified airline printer and the optimal airline printer which can obtain an equivalent processing result based on the specification information which a user input is carried out and follows priority.

[0066] When it judges with the condition that the airline printer specified from the source of data cannot process print data immediately in the 12th invention An airline printer candidate decision table is created from the specification information which asked other airline printers the print-data processing situation, was inputted into them through the communication line from the host computer, and was memorized according to priority, and the answered operating condition information. It considers as the destination of the print data which received the airline printer with which it replaces with the specified airline printer with reference to the created this airline printer candidate decision table, and an equivalent printing result is obtained. The received print data are processed efficiently, determining based on the specification information which the specified airline printer and the optimal airline printer which can obtain an equivalent processing result are inputted from a host computer, and follows priority.

[0067] When it judges with the condition that the airline printer specified from the source of data cannot process print data immediately in the 13th invention Ask other airline printers a print-data processing situation, and the acquired operating condition information and the memorized return hour entry of each airline printer body are referred to. It considers as the destination of the print data which received the airline printer with which it replaces with the specified airline printer, and an equivalent printing result is obtained, and the received print data are processed efficiently.

[0068] When it judges with the condition that the airline printer specified from the source of data cannot process print data immediately in the 14th invention Ask other airline printers a print-data processing situation, and the acquired operating condition information and the memorized print-speed information on each airline printer body are referred to. It considers as the destination of the print data which received the airline printer with which it replaces with the specified airline printer, and an equivalent printing result is obtained, and the received print data are processed efficiently.

[0069] When it judges with the condition that the airline printer specified from the source of data cannot process print data immediately in the 15th invention Ask other airline

printers a print-data processing situation, and the acquired operating condition information and the print-speed information on each memorized airline printer body, or a return hour entry is referred to. It considers as the destination of the print data which received the airline printer with which it replaces with the specified airline printer, and an equivalent printing result is obtained, and the received print data are processed efficiently. [0070] When it judges with the condition that the airline printer specified from the source of data cannot process print data immediately in the 16th invention Ask other airline printers a print-data processing situation, and it considers as the destination of the print data which received the airline printer specified according to the destination modification directions from the source of data. Also under the situation that the print data which the specified airline printer received cannot be processed immediately, priority is given to the destination assignment from the source of data, and the print data received to the airline printer which a user means are transmitted.

[0071] It is made to return the body under sleep to an idle state in the 17th invention according to the data classification which receives from a print server by judging the classification of data which received from the print server, and performing control to which the body in sleeping is returned to an idle state.

[0072] When it judges with the data classification which receives from a print server by judging the classification of data which received from the print server, and performing control to which the body in sleeping is returned to an idle state being print data, it is made to return the body under sleep to an idle state certainly in the 18th invention.

[0073] When it judges with the data classification which receives from a print server by judging the classification of data which received from the print server in the 19th invention, and performing control which maintains sleeping for the body in sleeping being except print data, sleeping of a body is maintained and a power-saving condition is maintained.

[0074] In the 20th invention, the resource information on each airline printer that the print server was connected is certainly acquired by answering a print server by making into the response status two or more different resource information which specifies the specification of the airline printer body memorized according to the resource information-requirements status from a print server.

[0075] In the 21st invention, the return hour entry of each airline printer to which the print server was connected is certainly acquired by answering a print server by making into the response status the return hour entry taken for the airline printer body as two or more different resource information which specifies the specification of the airline printer body memorized according to the resource information-requirements status from a print server to return to an idle state.

[0076] In the 22nd invention, the print-speed information on each airline printer that the print server was connected is certainly acquired by answering a print server by making into the response status print-speed information on an airline printer body as two or more different resource information that the specification of the airline printer body memorized according to the resource information-requirements status from a print server is specified.

[0077] When it judges with the condition that the airline printer specified from the source of data cannot process print data immediately in the 23rd invention, a print-data processing situation is asked to other airline printers, it considers as the destination of the print data which received the airline printer in which immediate printing is possible, the use effectiveness of two or more whole airline printers connected on the communication line is raised, and print data are processed efficiently.

[0078] When it judges with the condition that the airline printer specified from the source of data cannot process print data immediately in the 24th invention Ask other airline printers a print-data processing situation, create an airline printer candidate decision table from the specification information memorized according to predetermined priority, and the answered operating condition information, and the this created airline printer candidate decision table is referred to. The received print data are processed efficiently, considering as the destination of the print data which received the airline printer with which it replaces with the specified airline printer, and an equivalent printing result is obtained, and opting for the specified airline printer and the optimal airline printer which can obtain an equivalent processing result.

[0079]

[Example]

The [1st example] This example explains taking the case of a laser beam printer as an airline printer.

[0080] Drawing 1 is a cross-section block diagram explaining the internal structure of the airline printer in which one example of this invention is shown, for example, the case where the engine section is a laser beam printer (LBP is called hereafter) engine is shown, and LBP can register registration, fixed form format (form data), etc. of a character pattern from the source of data which is not illustrated.

[0081] In this drawing, 1000 is a LBP body, creates a character pattern, a form pattern, etc. which correspond according to those information, and forms an image in the record paper which is a record medium while it inputs and memorizes text (character code), form information, or macro instruction supplied from the host computer connected outside. The control panel with which, as for 1012, a switch, an LED drop, etc. for actuation are allotted, and 1001 are printer control units which analyze the text supplied from control and the host computer of the LBP1000 whole. Text is changed into the corresponding video signal of a character pattern, and this control unit 1001 mainly outputs it to a laser driver 1002. A laser driver 1002 is a circuit for driving semiconductor laser 1003, and carries out the on-off change of the laser beam 1004 discharged from semiconductor laser 1003 according to the inputted video signal. Laser 1004 is shaken at a longitudinal direction by the rotating polygon 1005, and scans the electrostatic drum 1006 top. Thereby, the electrostatic latent image of a character pattern is formed on the electrostatic drum 1006. After this latent image is developed by the development unit 1007 of electrostatic drum 1006 perimeter, it is transmitted to the recording paper.

[0082] It is contained by the form cassette 1008 which equipped this recording paper with

the cut sheet recording paper at LBP1000 using the cut sheet, it is incorporated in equipment with the feed roller 1009 and the conveyance rollers 1010 and 1011, and the electrostatic drum 1006 is supplied.

[0083] Drawing 2 is a flow chart which shows an example of a data processing procedure which can set this kind of print server. In addition, (1) - (8) shows each step. First, a print job is inputted, reception is performed, and if it judges whether there is any print job under processing by the communication link with an applicable airline printer to the airline printer which is the transmission place of the print job specified as (1) and a user and there is no print job under (2) and processing in it, an applicable airline printer will be determined as a transmission place (3), (8 which will perform data attached processing and will transmit a print job to the airline printer of (7) and assignment if required). Then, it returns to reception. When there is a print job under processing, the size of the print job which should be processed, i.e., the load profile initiation of each airline printer, is investigated by communicating with each airline printer (4). And (5) and an airline printer with few loads are determined for the load of each airline printer as the transmission place of a print job [based on the result] (6). Subsequent processing is (the 7) as an above-mentioned procedure (8). [same]

[0084] Drawing 3 is a block diagram explaining the configuration of the print server and airline printer in which one example of this invention is shown.

[0085] In drawing, 301,302 is the host computer which is a source of data, and sends the non-print job (the data of an airline printer are hereafter distinguished from a print job, and the other data are distinguished from a non-print job.) which consists of data which are not applied to printing of the print job described by the ASCII code or the binary code, a status response instruction of an airline printer, the data for alphabetic character registration, etc., etc. to a print server 303 through a communication line 309. The control section 308 of a print server 303 the received data received from said host computer 301,302 The information on the airline printer information table 305 which is a table for registering preservation, and the specification and engine performance of each airline printer further connected by the communication line 309 into the received-data storage 306 for memorizing temporarily, From the information on whether it is the print job processing situation and sleeping of each airline printer which are acquired by the communication link with each airline printer registered into the airline printer registration table 304 which is a table for registering the airline printer a communication line 309 -- leading -- instancy -- and data are added the processing which opts for the airline printer which performs processing of printing etc. so that the effectiveness as the whole system may go up, and if needed, and processing at large [including the processing transmitted to the airline printer for which it opted] is performed.

[0086] The received data transmitted from the print server judge the auxiliary control section 313 by front-analyzing whether it is a print job, and make the print job storage 311 equipped with it in an airline printer 310 in the case of a print job. Then, a print job is sent to the engine 315 of the airline printer which outputs the print data which were analyzed

and developed by the control section 314 and were developed by bit map data by it. Moreover, a control section 314 measures communication link with a print server and a host computer, and size of the print job 312 memorized by the print job store 311, and performs the notice of the result.

[0087] On the other hand, when received data are sleeping at the time of a non-print job and data reception, a non-print job is processed with sleeping (without it starts an engine). Here, although only the airline printer A310 showed the internal configuration, it is the configuration as an airline printer A310 also with the same airline printers B316 and C317 connected to the communication line 309.

[0088] Hereafter, correspondence and its operation of the 1st concerning this invention - the 16th invention with each means and this example are explained.

[0089] A judgment means to judge whether the 1st invention is the condition which can be immediately processed with the airline printer (either is specified among airline printers 310,316,317) which had the print data received from one of the sources of data specified (in this example, based on a control section 308), An inquiry means to ask the print-data processing situation of each registered airline printer when this judgment means judges with the condition that it cannot process immediately with said specified airline printer (in this example, based on a control section 308), A destination candidate decision means by which it is decided that it will be the destination of the print data which judged the operating condition information answered from each airline printer according to the inquiry by this inquiry means, and received the airline printer which can be printed immediately (in this example, based on a control section 308), It has the transfer control means (a control section 308 corresponds in this example) which transmits the print data which be determined as the destination with this destination candidate decision means, and which it shifted and were received to that airline printer. When it judges with the condition that the airline printer specified from the source of data of host computer 301,302 grade cannot process print data immediately A control section 308 asks other airline printers 310,316,317 a print-data processing situation. It considers as the destination of the print data which received the airline printer which can be printed immediately, the use effectiveness of two or more whole airline printers connected on the communication line is raised, and print data are processed efficiently.

[0090] When it judges with the condition that the airline printer specified from the source of data of host computer 301,302 grade cannot process print data immediately, the 2nd invention a control section 308 It considers as the destination of the print data which judged the use load information which asks other airline printers a print-data processing situation, and is acquired, and received the airline printer which can be printed immediately, the use effectiveness of two or more whole airline printers connected on the communication line is raised, and print data are processed efficiently.

[0091] When a control section 308 judges the 3rd invention to be the condition that the airline printer specified from the source of data of host computer 301,302 grade cannot process print data immediately and it judges with the operating-condition information

which asks a print-data processing situation and is acquired by other airline printers being sleep information, it chooses efficiently the airline printer candidate who can process print data efficiently by excepting from the destination candidate of print data who received the airline printer concerned.

[0092] A storage means by which the 4th invention memorizes the specification information from which each airline printer differs (airline printer information table 305), A judgment means to judge whether it is the condition which can be immediately processed with the airline printer which had the print data received from one of the sources of data specified (in this example) When it judges with the condition that this judgment means cannot process being based on a control section 308 immediately with said specified airline printer An inquiry means to ask the print-data processing situation of each registered airline printer (in this example) A creation means to create an airline printer candidate decision table from the specification information memorized by the operating condition information answered from each airline printer according to the inquiry according being based on a control section 308 to this inquiry means, and said storage means (in this example) The airline printer candidate decision table created by this creation means as being based on a control section 308 and the specified specification information on an airline printer are referred to. A destination candidate decision means by which it is decided that it will be the destination of the print data which received the optimal airline printer with which it replaces with the specified airline printer, and an equivalent printing result is obtained (in this example) The transfer control means which transmits the print data it be determined in the destination with this destination candidate decision means that it is based on a control section 308, and which it shifted and were received to that airline printer (in this example) a control section 308 -- depending -- it having, and, when it judges with the condition that the airline printer specified from the source of data of host computer 301,302 grade cannot process print data immediately A control section 308 asks other airline printers a print-data processing situation, newly create an airline printer candidate decision table from the memorized specification information and the answered operating condition information, and the this created airline printer candidate decision table is referred to. The received print data are processed efficiently, considering as the destination of the print data which received the airline printer with which it replaces with the specified airline printer, and an equivalent printing result is obtained, and opting for the specified airline printer and the optimal airline printer which can obtain an equivalent processing result.

[0093] A storage means by which the 5th invention memorizes two or more specification information that each airline printers differ, according to predetermined priority (airline printer information table 305), A judgment means to judge whether it is the condition which can be immediately processed with the airline printer which had the print data received from one of the sources of data (host computer 301,302) specified (in this example) An inquiry means to ask the print-data processing situation of each registered airline printer when it judges with the condition that this judgment means cannot process being

based on a control section 308 with said specified airline printer (in this example, based on a control section 308), A creation means to create an airline printer candidate decision table from each specification information memorized by the operating condition information answered from each airline printer according to the inquiry by this inquiry means, and said storage means (in this example, based on a control section 308), The airline printer candidate decision table created by this creation means and each specified specification information on an airline printer are referred to according to said priority. A destination candidate decision means by which it is decided that it will be the destination of the print data which received the optimal airline printer with which it replaces with the specified airline printer, and an equivalent printing result is obtained (in this example) The transfer control means which transmits the print data it be determined in the destination with this destination candidate decision means that it is based on a control section 308, and which it shifted and were received to that airline printer (in this example) a control section 308 -- depending -- it having, and, when it judges with the condition that the airline printer specified from the source of data of host computer 301,302 grade cannot process print data immediately A control section 308 asks other airline printers a print-data processing situation. Create an airline printer candidate decision table from the specification information memorized according to predetermined priority, and the answered operating condition information, and the this created airline printer candidate decision table is referred to. The received print data are processed efficiently, considering as the destination of the print data which received the airline printer with which it replaces with the specified airline printer, and an equivalent printing result is obtained, and opting for the specified airline printer and the optimal airline printer which can obtain an equivalent processing result.

[0094] A storage means by which the 6th invention memorizes two or more specification information that each airline printers differ, according to the priority of arbitration (airline printer information table 305), A judgment means to judge whether it is the condition which can be immediately processed with the airline printer which had the print data received from one of the sources of data (host computer 301,302) specified (in this example) When it judges with the condition that this judgment means cannot process being based on a control section 308 immediately with said specified airline printer An inquiry means to ask the print-data processing situation of each registered airline printer (in this example) A creation means to create an airline printer candidate decision table from each specification information memorized by the operating condition information answered from each airline printer according to the inquiry according being based on a control section 308 to this inquiry means, and said storage means (in this example) The airline printer candidate decision table created by this creation means as being based on a control section 308 and each specified specification information on an airline printer are referred to according to said priority. A destination candidate decision means by which it is decided that it will be the destination of the print data which received the optimal airline printer with which it replaces with the specified airline printer, and an equivalent printing result

is obtained (in this example) The transfer control means which transmits the print data it be determined in the destination with this destination candidate decision means that it is based on a control section 308, and which it shifted and were received to that airline printer (in this example) a control section 308 -- depending -- it having, and, when it judges with the condition that the airline printer specified from the source of data of host computer 301,302 grade cannot process print data immediately A control section 308 asks other airline printers a print-data processing situation. Create an airline printer candidate decision table from the specification information memorized according to the priority of arbitration, and the answered operating condition information, and the this created airline printer candidate decision table is referred to. The received print data are processed efficiently, considering as the destination of the print data which received the airline printer with which it replaces with the specified airline printer, and an equivalent printing result is obtained, and opting for the specified airline printer and the optimal airline printer which can obtain an equivalent processing result.

[0095] A storage means by which the 7th invention memorizes two or more specification information that each airline printers differ, according to predetermined priority (in this example, it is equivalent to the airline printer information table 305), A judgment means to judge whether it is the condition which can be immediately processed with the airline printer which had the print data received from one of the sources of data specified (in this example) When it judges with the condition that this judgment means cannot process being based on a control section 308 immediately with said specified airline printer An inquiry means to ask the print-data processing situation of each registered airline printer (in this example) A creation means to create an airline printer candidate decision table from each specification information memorized by the operating condition information answered from each airline printer according to the inquiry according being based on a control section 308 to this inquiry means, and said storage means (in this example) Two or more adaptation specification information that said priority is followed in the airline printer candidate decision table created by this creation means as being based on a control section 308 and each specified specification information on an airline printer is referred to. A destination candidate decision means by which it is decided that it will be the destination of the print data which received the optimal airline printer with which it replaces with the specified airline printer, and an equivalent printing result is obtained (in this example) The transfer control means which transmits the print data it be determined in the destination with this destination candidate decision means that it is based on a control section 308, and which it shifted and were received to that airline printer (in this example) a control section 308 -- depending -- it having, and, when it judges with the condition that the airline printer with which the control section 308 was specified from the source of data cannot process print data immediately Ask other airline printers a print-data processing situation, and an airline printer candidate decision table is created from the specification information memorized according to predetermined priority, and the answered operating condition information. Priority reference of two or more adaptation

specification information that the created this airline printer candidate decision table was attached at least to this priority is carried out. The received print data are processed efficiently, considering as the destination of the print data which received the airline printer with which it replaces with the specified airline printer, and an equivalent printing result is obtained, and opting for the specified airline printer and the optimal airline printer which can obtain an equivalent processing result.

[0096] When it judges with the condition that the airline printer specified from the source of data cannot process print data immediately, the 8th invention A control section 308 asks other airline printers a print-data processing situation. Priority reference of two or more adaptation specification information that created the airline printer candidate decision table from the specification information memorized according to priority and the answered operating condition information, and the this created airline printer candidate decision table was attached at least to this priority is carried out. In case it considers as the destination of the print data which received the airline printer with which it replaces with the specified airline printer, and an equivalent printing result is obtained It judges with the condition that the airline printer specified from the source of data cannot process print data immediately. And when it judges with the operating condition information which asks a print-data processing situation and is acquired by other airline printers being sleep information By excepting from the destination candidate of print data who received the airline printer concerned in the created airline printer candidate decision table, the airline printer candidate who can process print data efficiently is chosen efficiently.

[0097] When it judges with the condition that the airline printer specified from the source of data cannot process print data immediately, the 9th invention A control section 308 asks other airline printers a print-data processing situation. Create an airline printer candidate decision table from the specification information which was inputted by the user and memorized by the airline printer information table 305, and the answered operating condition information, and the this created airline printer candidate decision table is referred to. Considering as the destination of the print data which received the airline printer with which it replaces with the specified airline printer, and an equivalent printing result is obtained, and opting for the specified airline printer and the optimal airline printer which can obtain an equivalent processing result based on the specification information by which the user input was carried out The received print data are processed efficiently.

[0098] When it judges with the condition that the airline printer specified from the source of data cannot process print data immediately, the 10th invention A control section 308 asks other airline printers a print-data processing situation. An airline printer candidate decision table is created from the specification information which was inputted through the communication line from the host computer, and was memorized by the airline printer information table 305, and the answered operating condition information. It considers as the destination of the print data which received the airline printer with which it replaces with the specified airline printer with reference to the created this airline printer

candidate decision table, and an equivalent printing result is obtained. The received print data are processed efficiently, opting for the specified airline printer and the optimal airline printer which can obtain an equivalent processing result based on the specification information into which it was inputted from the host computer.

[0099] When it judges with the condition that the airline printer specified from the source of data cannot process print data immediately, the 11th invention A control section 308 asks other airline printers a print-data processing situation. Create an airline printer candidate decision table from the specification information memorized by the airline printer information table 305 according to the priority inputted by the user, and the answered operating condition information, and the this created airline printer candidate decision table is referred to. It considers as the destination of the print data which received the airline printer with which it replaces with the specified airline printer, and an equivalent printing result is obtained. The received print data are processed efficiently, opting for the specified airline printer and the optimal airline printer which can obtain an equivalent processing result based on the specification information which a user input is carried out and follows priority.

[0100] When it judges with the condition that the airline printer specified from the source of data cannot process print data immediately, the 12th invention Ask other airline printers a print-data processing situation, and an airline printer candidate decision table is created from the specification information the control section 308 was remembered to be by the airline printer information table 305 according to the priority inputted through the communication line from the host computer, and the answered operating condition information. It considers as the destination of the print data which received the airline printer with which it replaces with the specified airline printer with reference to the created this airline printer candidate decision table, and an equivalent printing result is obtained. The received print data are processed efficiently, determining based on the specification information which the specified airline printer and the optimal airline printer which can obtain an equivalent processing result are inputted from a host computer, and follows priority.

[0101] A storage means to memorize the return hour entry which takes the 13th invention for each airline printer body to return to an idle state as specification information (airline printer information table 305), A judgment means to judge whether it is the condition which can be immediately processed with the airline printer which had the print data received from one of the sources of data specified (in this example) When it judges with the condition that this judgment means cannot process being based on a control section 308 immediately with said specified airline printer An inquiry means to ask the print-data processing situation of each registered airline printer (in this example) The return hour entry of each airline printer body memorized by the operating condition information answered from each airline printer according to the inquiry according being based on a control section 308 to this inquiry means and said storage means is referred to. A destination candidate decision means by which it is decided that it will be the destination

of the print data which received the optimal airline printer with which it replaces with the specified airline printer, and an equivalent printing result is obtained (in this example) The transfer control means which transmits the print data it be determined in the destination with this destination candidate decision means that it is based on a control section 308, and which it shifted and were received to that airline printer (in this example) a control section 308 -- depending -- it having, and, when it judges with the condition that the airline printer specified from the source of data of host computer 301,302 grade cannot process print data immediately A control section 308 asks other airline printers a print-data processing situation, and the acquired operating condition information and the memorized return hour entry of each airline printer body are referred to. It considers as the destination of the print data which received the airline printer with which it replaces with the specified airline printer, and an equivalent printing result is obtained, and the received print data are processed efficiently.

[0102] A storage means by which the 14th invention memorizes the print-speed information on each airline printer body as specification information (airline printer information table 305), A judgment means to judge whether it is the condition which can be immediately processed with the airline printer which had the print data received from one of the sources of data specified (in this example) When it judges with the condition that this judgment means cannot process being based on a control section 308 immediately with said specified airline printer An inquiry means to ask the print-data processing situation of each registered airline printer (in this example) The print-speed information on the airline printer body memorized by the operating condition information answered from each airline printer according to the inquiry according being based on a control section 308 to this inquiry means and said storage means is referred to. A destination candidate decision means by which it is decided that it will be the destination of the print data which received the optimal airline printer with which it replaces with the specified airline printer, and an equivalent printing result is obtained (in this example) The transfer control means which transmits the print data it be determined in the destination with this destination candidate decision means that it is based on a control section 308, and which it shifted and were received to that airline printer (in this example) a control section 308 -- depending -- it having, and, when it judges with the condition that the airline printer with which the control section 308 was specified from the source of data cannot process print data immediately Ask other airline printers a print-data processing situation, and the acquired operating condition information and the memorized print-speed information on each airline printer body are referred to. It considers as the destination of the print data which received the airline printer with which it replaces with the specified airline printer, and an equivalent printing result is obtained, and the received print data are processed efficiently.

[0103] A storage means to memorize the return hour entry which takes the 15th invention for the print-speed information on each airline printer body and each airline printer body to return to an idle state as specification information (airline printer information table 305), A judgment means to judge whether it is the condition which can be immediately

processed with the airline printer which had the print data received from one of the sources of data specified (in this example) When it judges with the condition that this judgment means cannot process being based on a control section 308 immediately with said specified airline printer An inquiry means to ask the print-data processing situation of each registered airline printer (in this example) The operating condition information answered from each airline printer according to the inquiry according being based on a control section 308 to this inquiry means and the print-speed information on the airline printer body memorized by said storage means, or a return hour entry is referred to. A destination candidate decision means by which it is decided that it will be the destination of the print data which received the optimal airline printer with which it replaces with the specified airline printer, and an equivalent printing result is obtained (in this example) The transfer control means which transmits the print data it be determined in the destination with this destination candidate decision means that it is based on a control section 308, and which it shifted and were received to that airline printer (in this example) a control section 308 -- depending -- it having, and, when it judges with the condition that the airline printer with which the control section 308 was specified from the source of data cannot process print data Ask other airline printers a print-data processing situation, and the acquired operating condition information and the print-speed information on each memorized airline printer body, or a return hour entry is referred to. It considers as the destination of the print data which received the airline printer with which it replaces with the specified airline printer, and an equivalent printing result is obtained, and the received print data are processed efficiently.

[0104] The 16th invention is a judgment means (in this example) to judge whether it is the condition which can be immediately processed with the airline printer which had the print data received from one of the sources of data specified. An inquiry means to ask the source of data the modification existence of an airline printer when it judges with the condition that this judgment means cannot process being based on a control section 308 immediately with said specified airline printer (in this example, based on a control section 308), The modification directions answered from said source of data according to the inquiry by this inquiry means are followed. A destination candidate decision means by which it is decided that it will be the destination of the print data which judged the operating condition information on each airline printer, and received the airline printer which can be printed immediately (in this example) The transfer control means which transmits the print data it be determined in the destination with this destination candidate decision means that it is based on a control section 308, and which it shifted and were received to that airline printer (in this example) A notice means to notify the airline printer candidate said destination candidate decision means determined that it was based on a control section 308 to the source of data which received said print data (in this example) a control section 308 -- depending -- it having, and, when it judges with the condition that the airline printer with which the control section 308 was specified from the source of data cannot process print data immediately Ask other airline printers a print-data processing situation, and it

considers as the destination of the print data which received the airline printer specified according to the destination modification directions from the source of data. Also under the situation that the print data which the specified airline printer received cannot be processed immediately, priority is given to the destination assignment from the source of data, and the print data received to the airline printer which a user means are transmitted. [0105] Hereafter, correspondence and its operation of the 17th concerning this invention - the 22nd invention with each means and this example are explained.

[0106] When an airline printer body (this example airline printer 310,316,317) receives data from a print server in sleeping, the 17th invention concerning this invention A judgment means (auxiliary control section 313) to judge the classification of said data, and the sleep control means (control section 314) which returns sleeping of said airline printer body to an idle state based on the judgment result of this judgment means are established. When the auxiliary control section 313 judges the classification of data which received from the print server 303 and a control section 314 performs control to which the body in sleeping is returned to an idle state based on the judgment result of auxiliary control-section 313 ** It is made to return the body under sleep to an idle state according to the data classification which receives from a print server.

[0107] A sleep control means (control section 314) returns [invention] sleeping of said airline printer body to an idle state, when the 18th invention concerning this invention judges with the classification of the data which the judgment means (auxiliary control section 313) received being print data.

[0108] A sleep control means (control section 314) maintains [invention] sleeping of said airline printer body, when the 19th invention concerning this invention judges with the classification of the data which the judgment means (auxiliary control section 313) received being except print data.

[0109] A resource information storage means to memorize two or more different resource information as which the 20th invention concerning this invention specifies the specification of an airline printer body (the internal memory of a control section 314, for example, ROM), When an airline printer body receives the resource information-requirements status from a print server in sleeping It has the control means (auxiliary control section 313) which answers said print server by making into the response status two or more resource information memorized by said resource information storage means. By answering a print server 303 by making into the response status two or more different resource information which specifies the specification of the airline printer body with which the auxiliary control section 313 was memorized according to the resource information-requirements status from a print server 303 The resource information on each airline printer that the print server 303 was connected is acquired certainly.

[0110] The 21st invention concerning this invention acquires certainly the return hour entry of each airline printer to which the print server 303 was connected by answering a print server 303 by making into the response status the return hour entry taken for the airline printer body as two or more different resource information which specifies the

specification of the airline printer body with which the auxiliary control section 313 was memorized according to the resource information requirements status from a print server to return to an idle state.

[0111] The 22nd invention concerning this invention acquires certainly the print-speed information on each airline printer that the print server 303 was connected, by answering a print server 303 by making into the response status print-speed information on an airline printer body as two or more different resource information that the specification of the airline printer body with which the auxiliary control section 313 was memorized according to the resource information requirements status from a print server is specified.

[0112] Drawing 4 is a flow chart which shows an example of the Main procedure in the print server concerning this invention. In addition, (1) - (5) shows each step. By this example, a user shows the example which chooses an airline printer equivalent to the specification and engine performance of the airline printer chosen first as a means to opt for the airline printer of an output destination change.

[0113] First, the specification and engine performance of each airline printer used as a decision ingredient in the case of received-data transmission place selection processing (time amount until it returns from a print speed and sleeping) are beforehand registered into the airline printer information table 305 (1). Next, when (2) and data exist by whether the data received from the host computer exist, reception which saves the data temporarily at the received-data store 306 is performed, and received data are received to (3), (4) which perform transmission place selection processing of received data, next the airline printer for which it opted by received-data transmission place selection processing (4) (5). It returns to decision processing of received-data existence after that.

[0114] Drawing 5 is a flow chart which shows an example of the transmission place selection routine in the print server concerning this invention. In addition, (1) - (5) shows each step. First, the airline printer which the user specified [judge / the airline printer specified by a user / whether it is sleeping] by judging whether the print job of processing is in the airline printer or there is nothing when it was not (1) and sleeping, and there was nothing, (2) and is determined as a transmission place, and (3) and processing are ended. When there is a print job, the current situation (the print job size which should be processed -- and -- do sleeping or not?) of each airline printer registered into the airline printer table 304 is investigated. By adding the information to the information on the specification and engine performance of the airline printer already registered into the airline printer information table 305, a new table It creates (it is hereafter called a working-level month table), and using (4) and it, the comparison with a user's airline printer is performed and it opts for a transmission place airline printer (5). Moreover, also in sleeping, processing of the above (4) and (5) is performed in order.

[0115] Hereafter, correspondence with the 23rd and 24 invention and this example concerning this invention is explained.

[0116] The judgment process which judges whether the 23rd invention is the condition which can be immediately processed with the airline printer which had the print data

received from one of the sources of data specified (step of drawing 5 (2)), The inquiry process which asks the print-data processing situation of each registered airline printer when this judgment means judges with the condition that it cannot process immediately with said specified airline printer (step of drawing 4 (3) etc.), The destination candidate decision process determined as the destination of the print data which judged the operating condition information answered from each airline printer according to the inquiry by this inquiry means, and received the airline printer which can be printed immediately (step of drawing 5 (5)), The transfer process (step of drawing 4 (5)) which transmits the print data which be determined as the destination with this destination candidate decision means, and which it shifted and were received to that airline printer is performed. When it judges with the condition that the airline printer specified from the source of data cannot process print data immediately A print-data processing situation is asked to other airline printers, it considers as the destination of the print data which received the airline printer which can be printed immediately, the use effectiveness of two or more whole airline printers connected on the communication line is raised, and print data are processed efficiently.

[0117] The registration process to which the 24th invention registers into a storage means two or more specification information that each airline printers differ, according to predetermined priority (step of drawing 5 (4)), The judgment process which judges whether it is the condition which can be immediately processed with the airline printer which had the print data received from one of the sources of data specified (step of drawing 5 R> 5 (2)), The inquiry process which asks the print-data processing situation of each registered airline printer when it judges with the condition that it cannot process immediately with said specified airline printer according to this judgment process (step of drawing 5 (4) etc.), The creation process which creates an airline printer candidate decision table from each specification information memorized by the operating condition information answered from each airline printer according to the inquiry by this inquiry means, and said storage means (step of drawing 5 (4)), The created airline printer candidate decision table and each specified specification information on an airline printer are referred to according to said priority. The destination candidate decision process determined as the destination of the print data which received the optimal airline printer with which it replaces with the specified airline printer, and an equivalent printing result is obtained (step of drawing 5 (5)), The transfer processes (step of drawing 4 (5) etc.) which transmit the print data which be determined as the destination with this destination candidate decision means, and which it shifted and were received to that airline printer are performed. When it judges with the condition that the airline printer specified from the source of data cannot process print data immediately Ask other airline printers a print-data processing situation, create an airline printer candidate decision table from the specification information memorized according to predetermined priority, and the answered operating condition information, and the this created airline printer candidate decision table is referred to. The received print data are processed efficiently, considering as the destination of the print data which

received the airline printer with which it replaces with the specified airline printer, and an equivalent printing result is obtained, and opting for the specified airline printer and the optimal airline printer which can obtain an equivalent processing result.

[0118] Drawing 6 is a flow chart which shows an example of the detailed level procedure of a transmission place selection manipulation routine shown in drawing 5, and corresponds to the procedure which shows the example which opts for an airline printer equivalent to the airline printer which the user specified first on the working-level month table created at the step (4) shown especially in drawing 5. In addition, (1) - (6) shows each step.

[0119] Moreover, in the case of this example, it was assumed from the high thing of priority that they were color correspondence, memory space, resolution, and a print speed as the decision criterion to determine. Moreover, even color correspondence, memory space, and resolution are absolutely made into compatibility conditions (conditions which should surely be fulfilled) here.

[0120] In addition, as for the priority and the conditions which should surely be fulfilled of a specification and the engine performance of an airline printer, a user registers what position from priority into a print server beforehand (these data may be registered by transmitting from a host computer with a print job). In addition, with the flow chart of drawing 6 R> 6, it explains below that the airline printer which the user specified first is color correspondence. Since it is top priority to discover the airline printer which can be processed immediately, or there is a print job under processing, the thing of sleeping is first excepted from the object of transmission place decision.

[0121] Then, the airline printer which has a print job under processing using a working-level month table is eliminated from a table (1). Next, by whether an airline printer without the print job under processing exists, (2) and when it exists, it progresses to a degree (4), and when it does not exist, each airline printer compares print job size, and fewest airline printers are determined as a transmission place (3). In (4), by whether the airline printer which is sleeping is eliminated from a table, and (4), next the airline printer which is not sleeping exist, (5) and when it exists, it progresses to the following (7), and when it does not exist, in the airline printer on a table, time amount which returns from sleeping is compared and the shortest airline printer is determined as a transmission place (6). When it progresses to (7), priority looks for the first airline printer corresponding to a color from a table, and eliminates from a table what is not color correspondence (7). Next, by whether an applicable airline printer (airline printer corresponding to a color) exists, (8) and when it exists, it progresses to (10) next, and when it does not exist, processing is ended by making into a transmission place the airline printer which the user specified first (9). Next, in (10), the airline printer which the user specified first from the table, and an airline printer with more than this memory space are looked for, and the airline printer which does not correspond to it is eliminated from a table (10). Next, by whether an applicable airline printer exists, (11) and in existing, it progresses to a degree (12), and in not existing, it deals with the above (9). In (12), the airline printer specified by a user and the airline printer of this resolution are looked for, and the airline printer which does not

correspond to it is eliminated from a table (12). Next, by whether an applicable airline printer exists, (13) and in existing, it progresses to a degree (14), and in not existing, it deals with the above (9). When it judges whether the airline printer was extracted to one when it progressed to (14) and is extracted to (14) and one, it is determined as a transmission place airline printer, (16) and when more than one exist, the airline printer on a table compares a print speed, and the airline printer nearest to it of the airline printer specified by a user is determined as a transmission place (15).

[0122] Drawing 7 is the flow chart which showed an example of the flow of a series of processings from the data reception of the airline printer concerning this invention to output processing. In addition, (1) - (11) shows each step.

[0123] First, data are sent from a print server and, in the case of pre-analysis processing in which the received data judge whether it is a print job, and a print job, analysis, before data which perform processing memorized to print job store 311 / reception (storage) processing is performed (1). Next, when it is not (2) and sleeping by whether it is sleeping, after processing in analysis / expansion processing (5), output processing (6), and order by whether it is a print job in the case of (3) and a print job, it returns to data reception. In other than a print job, analysis processing is performed, and they return to (4) and data reception. By (2), in the case of sleeping, after starting an engine by whether it is a print job in the case of (7) and a print job, returning from a sleep mode condition and processing in (9) analyses / expansion processing (10), output processing (11), and order, it returns to data reception.

[0124] On the other hand, when it is not a print job, it analyzes with sleeping and returns to (8) and data reception.

The [2nd example] This example shows the example which chooses an airline printer with the quickest print speed as a means to opt for the airline printer of an output destination change.

[0125] other transmitting first thing to do in the print server which drawing 8 requires for this invention -- a law -- it is the flow chart which shows an example of a manipulation routine, and a print speed corresponds to the procedure of an example (equivalent to processing of the step (5) of the flow chart shown in drawing 5) of opting for the quickest airline printer, on the working-level month table created at the step (4) of the flow chart shown in drawing 5. In addition, (1) - (8) shows each step. First, an airline printer with the print job under processing is eliminated from the table using a working-level month table (1). Next, by whether an airline printer without a print job exists, (2) and when it exists, it progresses to a degree (4), and when it does not exist, print job size is compared and fewest airline printers are determined as a transmission place (3). By whether when it progresses to (4), the airline printer which is sleeping is eliminated from a table, and the airline printer which is not sleeping exists in (4) and a degree, (5) and when it exists, it progresses to a degree (7), and when it does not exist, the shortest airline printer of the time amount which returns from sleeping is determined as a transmission place (6). By (7), (7) and its airline printer are determined as a transmission place in search of an airline printer with

the quickest print speed from a table (8).

The [3rd example] The 3rd example is added to the 1st and 2nd above-mentioned example by the print server. There is a print job under processing to the airline printer which the user specified first. Or when the airline printer is sleeping, it is made selectable to a user whether a received-data transmission place is changed. Moreover, since it is the airline printer made possible [notifying the airline printer name of a transmission place to a host computer] and the flow of the Maine processing is the same as that of the 1st and 2nd example when a received-data transmission place is changed Here, it omits, and it explains, referring to the flow chart shown in drawing 5 about transmission place selection processing.

[0126] Drawing 9 is the flow chart which showed an example of a series of flow of the data-processing procedure by the print server concerning this invention. In addition, (1) - (8) shows each step.

[0127] First, the airline printer which the user specified [judge / the airline printer specified by a user / whether it is sleeping] by judging whether there is any print job under processing to the airline printer or there is nothing when it was not (1) and sleeping, and there was nothing, (2) and is determined as a transmission place, and (3) and processing are ended. (5) which performs the same processing as the step (4) shown in drawing 5 , and (5) when in the case of sleeping it asks a user whether I may change a transmission place and (4) and a user choose modification C, or there was a print job, and opts for a transmission place airline printer (6),

[0128] Moreover, when a user chooses a modification failure, said step (3) is processed. Next, when there are (7) and modification by whether a transmission place has modification, the transmission place is notified to a host computer, and (8) and processing are ended.

[0129]

[Effect of the Invention] As explained above, when it judges with the condition that the airline printer specified from the source of data cannot process print data immediately according to the 1st invention concerning this invention By asking other airline printers a print-data processing situation, and considering as the destination of the print data which received the airline printer in which immediate printing is possible, the use effectiveness of two or more whole airline printers connected on the communication line can be raised, and print data can be processed efficiently.

[0130] When it judges with the condition that the airline printer specified from the source of data cannot process print data immediately according to the 2nd invention, the use effectiveness of two or more whole airline printers connected on the communication line can raise, and print data can process efficiently by considering as the destination of the print data which judged the use load information which asks other airline printers a print-data processing situation, and is acquired, and received the airline printer in which immediate printing is possible.

[0131] When according to the 3rd invention it judges with the condition that the airline

printer specified from the source of data cannot process print data immediately and judges with the operating condition information which asks a print-data processing situation and is acquired by other airline printers being sleep information, the airline printer candidate who can process print data efficiently can be efficiently chosen by excepting from the destination candidate of print data who received the airline printer concerned.

[0132] When it judges with the condition that the airline printer specified from the source of data cannot process print data immediately according to the 4th invention Ask other airline printers a print-data processing situation, create an airline printer candidate decision table from the memorized specification information and the answered operating condition information, and the this created airline printer candidate decision table is referred to. The received print data can be processed efficiently, opting for the airline printer specified by considering as the destination of the print data which received the airline printer with which it replaces with the specified airline printer, and an equivalent printing result is obtained, and the optimal airline printer which can obtain an equivalent processing result.

[0133] When it judges with the condition that the airline printer specified from the source of data cannot process print data immediately according to the 5th invention Ask other airline printers a print-data processing situation, create an airline printer candidate decision table from the specification information memorized according to predetermined priority, and the answered operating condition information, and the this created airline printer candidate decision table is referred to. The received print data can be processed efficiently, opting for the airline printer specified by considering as the destination of the print data which received the airline printer with which it replaces with the specified airline printer, and an equivalent printing result is obtained, and the optimal airline printer which can obtain an equivalent processing result.

[0134] When it judges with the condition that the airline printer specified from the source of data cannot process print data immediately according to the 6th invention Ask other airline printers a print-data processing situation, create an airline printer candidate decision table from the specification information memorized according to the priority of arbitration, and the answered operating condition information, and the this created airline printer candidate decision table is referred to. The received print data can be processed efficiently, opting for the airline printer specified by considering as the destination of the print data which received the airline printer with which it replaces with the specified airline printer, and an equivalent printing result is obtained, and the optimal airline printer which can obtain an equivalent processing result.

[0135] When it judges with the condition that the airline printer specified from the source of data cannot process print data immediately according to the 7th invention Ask other airline printers a print-data processing situation, and an airline printer candidate decision table is created from the specification information memorized according to predetermined priority, and the answered operating condition information. By considering as the destination of the print data which received the airline printer with which priority

reference is carried out, two or more adaptation specification information that the created this airline printer candidate decision table was attached at least to this priority is replaced with the specified airline printer, and an equivalent printing result is obtained. The received print data can be processed efficiently, opting for the specified airline printer and the optimal airline printer which can obtain an equivalent processing result.

[0136] When it judges with the condition that the airline printer specified from the source of data cannot process print data immediately according to the 8th invention. Ask other airline printers a print-data processing situation, and an airline printer candidate decision table is created from the specification information memorized according to priority, and the answered operating condition information. Priority reference of two or more adaptation specification information that the created this airline printer candidate decision table was attached at least to this priority is carried out. In case it considers as the destination of the print data which received the airline printer with which it replaces with the specified airline printer, and an equivalent printing result is obtained. It judges with the condition that the airline printer specified from the source of data cannot process print data immediately. And when it judges with the operating condition information which asks a print-data processing situation and is acquired by other airline printers being sleep information. By excepting from the destination candidate of print data who received the airline printer concerned in the created airline printer candidate decision table, the airline printer candidate who can process print data efficiently can be chosen efficiently.

[0137] When it judges with the condition that the airline printer specified from the source of data cannot process print data immediately according to the 9th invention. Ask other airline printers a print-data processing situation, create an airline printer candidate decision table from the specification information inputted and memorized from the user, and the answered operating condition information, and the this created airline printer candidate decision table is referred to. By considering as the destination of the print data which received the airline printer with which it replaces with the specified airline printer, and an equivalent printing result is obtained. The received print data can be processed efficiently, opting for the specified airline printer and the optimal airline printer which can obtain an equivalent processing result based on the specification information by which the user input was carried out.

[0138] When it judges with the condition that the airline printer specified from the source of data cannot process print data immediately according to the 10th invention. Ask other airline printers a print-data processing situation, and an airline printer candidate decision table is created from the specification information inputted and memorized through the communication line from the host computer, and the answered operating condition information. By considering as the destination of the print data which received the airline printer with which it replaces with the specified airline printer with reference to the created this airline printer candidate decision table, and an equivalent printing result is obtained. The received print data can be processed efficiently, opting for the specified airline printer and the optimal airline printer which can obtain an equivalent processing

result based on the specification information into which it was inputted from the host computer.

[0139] When it judges with the condition that the airline printer specified from the source of data cannot process print data immediately according to the 11th invention Ask other airline printers a print-data processing situation, and an airline printer candidate decision table is created from the specification information memorized according to the priority inputted by the user, and the answered operating condition information. By considering as the destination of the print data which received the airline printer with which it replaces with the specified airline printer with reference to the created this airline printer candidate decision table, and an equivalent printing result is obtained The received print data can be processed efficiently, opting for the specified airline printer and the optimal airline printer which can obtain an equivalent processing result based on the specification information which a user input is carried out and follows priority.

[0140] When it judges with the condition that the airline printer specified from the source of data cannot process print data immediately according to the 12th invention Ask other airline printers a print-data processing situation, and an airline printer candidate decision table is created from the specification information memorized according to the priority inputted through the communication line from the host computer, and the answered operating condition information. By considering as the destination of the print data which received the airline printer with which it replaces with the specified airline printer with reference to the created this airline printer candidate decision table, and an equivalent printing result is obtained The received print data can be processed efficiently, determining based on the specification information which the specified airline printer and the optimal airline printer which can obtain an equivalent processing result are inputted from a host computer, and follows priority.

[0141] When it judges with the condition that the airline printer specified from the source of data cannot process print data according to the 13th invention Ask other airline printers a print-data processing situation, and the acquired operating condition information and the memorized return hour entry of each airline printer body are referred to. By considering as the destination of the print data which received the airline printer with which it replaces with the specified airline printer, and an equivalent printing result is obtained, the received print data can be processed efficiently.

[0142] When it judges with the condition that the airline printer specified from the source of data cannot process print data immediately according to the 14th invention Ask other airline printers a print-data processing situation, and the acquired operating condition information and the memorized print-speed information on each airline printer body are referred to. By considering as the destination of the print data which received the airline printer with which it replaces with the specified airline printer, and an equivalent printing result is obtained, the received print data can be processed efficiently.

[0143] When it judges with the condition that the airline printer specified from the source of data cannot process print data immediately according to the 15th invention Ask other

airline printers a print-data processing situation, and the acquired operating condition information and the print-speed information on each memorized airline printer body, or a return hour entry is referred to. By considering as the destination of the print data which received the airline printer with which it replaces with the specified airline printer, and an equivalent printing result is obtained, the received print data can be processed efficiently.

[0144] When it judges with the condition that the airline printer specified from the source of data cannot process print data immediately according to the 16th invention By asking other airline printers a print-data processing situation, and considering as the destination of the print data which received the airline printer specified according to the destination modification directions from the source of data Also under the situation that the print data which the specified airline printer received cannot be processed immediately, priority can be given to the destination assignment from the source of data, and the print data received to the airline printer which a user means can be transmitted.

[0145] According to the 17th invention, according to the data classification which receives from a print server, the body under sleep can be returned to an idle state by judging the classification of data which received from the print server, and performing control to which the body in sleeping is returned to an idle state.

[0146] When it judges with the data classification which receives from a print server by judging the classification of data which received from the print server, and performing control to which the body in sleeping is returned to an idle state being print data according to the 18th invention, the body under sleep can be certainly returned to an idle state.

[0147] When it judges with the data classification which receives from a print server by judging the classification of data which received from the print server, and performing control which makes sleeping maintain the body in sleeping being except print data according to the 19th invention, sleeping of a body can be maintained and a power-saving condition can be maintained.

[0148] According to the 20th invention, the resource information on each airline printer that the print server was connected is certainly acquirable by answering a print server by making into the response status two or more different resource information which specifies the specification of the airline printer body memorized according to the resource information-requirements status from a print server.

[0149] According to the 21st invention, the return hour entry of each airline printer to which the print server was connected is certainly acquirable by answering a print server by making into the response status the return hour entry taken for the airline printer body as two or more different resource information which specifies the specification of the airline printer body memorized according to the resource information-requirements status from a print server to return to an idle state.

[0150] According to the 22nd invention, the print-speed information on each airline printer that the print server was connected is certainly acquirable by answering a print server by making into the response status print-speed information on an airline printer body as two or more different resource information that the specification of the airline printer body

memorized according to the resource information-requirements status from a print server is specified.

[0151] When it judges with the condition that the airline printer specified from the source of data cannot process print data immediately according to the 23rd invention, by asking other airline printers a print-data processing situation, and considering as the destination of the print data which received the airline printer which can be printed immediately, the use effectiveness of two or more whole airline printers connected on the communication line can be raised, and print data can be processed efficiently.

[0152] When it judges with the condition that the airline printer specified from the source of data cannot process print data immediately according to the 24th invention Ask other airline printers a print-data processing situation, create an airline printer candidate decision table from the specification information memorized according to predetermined priority, and the answered operating condition information, and the this created airline printer candidate decision table is referred to. The received print data can be processed efficiently, opting for the airline printer specified by considering as the destination of the print data which received the airline printer with which it replaces with the specified airline printer, and an equivalent printing result is obtained, and the optimal airline printer which can obtain an equivalent processing result.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is a cross-section block diagram explaining the internal structure of the airline printer in which one example of this invention is shown.

[Drawing 2] It is the flow chart which shows an example of a data-processing procedure which can set this kind of print server.

[Drawing 3] It is a block diagram explaining the configuration of the print server and airline printer in which one example of this invention is shown.

[Drawing 4] It is the flow chart which shows an example of the Main procedure in the print server concerning this invention.

[Drawing 5] It is the flow chart which shows an example of the transmission place selection routine in the print server concerning this invention.

[Drawing 6] It is the flow chart which shows an example of the detailed level procedure of a transmission place selection manipulation routine shown in drawing 5.

[Drawing 7] It is the flow chart which showed an example of the flow of a series of processings from the data reception of the airline printer concerning this invention to output processing.

[Drawing 8] other transmitting first thing to do in the print server concerning this invention -- a law -- it is the flow chart which shows an example of a manipulation routine.

[Drawing 9] It is the flow chart which showed an example of a series of flow of the data-processing procedure by the print server concerning this invention.

[Description of Notations]

303 Print Server

304 Airline Printer Registration Table

305 Airline Printer Information Table

306 Received-Data Storage

307 Print Job

308 Control Section

310 Airline Printer

311 Print Job Storage

312 Print Job

313 Auxiliary Control Section

314 Control Section

315 Airline Printer Engine